Nr 25/98 (5) • 02.12. – 15.12.

To prostsze niż myślisz

Komputer ŚWIAT

Nowy dwutygodnik

2,80 zł

NR INDEKSU 346 543 ISSN 1506-4020

W następnym numerze: Wielki test Windows 98

Test sprzętu

18 napędów CD-ROM i DVD

Strona 8

Gry

Symulatory Formuły 1

Strona 54

Test programów

12 programów do kompresji danych

Strona 26

Co robić gdy komputer nie daje znaku życia

Przeżyć zapaść

Strona 16

Hi-fi/Wideo/Foto

Trudny żywot kasety

Test 20 kaset magnetofonowych

Strona 64

Dla ambitnych

Komputer w sieci

Strona 46

Telekomunikacja: GPS – do domu jak po sznurku

Strona 60

A co? Może Twoja jest lepsza?

OKIPAGE 4wPlus
drukarka laserowa LED

A co? Może Twoja drukarka drukuje z dokładnością lasera, rozdzielczością 600 dpi i jest mniejsza od zwykłej kartki papieru formatu A4? Drukarka *OKIPAGE 4w Plus* ma wszystkie te zalety. Oprócz tego jest tania w eksploatacji, trwała (5 lat gwarancji na głowicę) i szybka. Współpracuje z wieloma systemami (Windows 3.1, 3.11, NT 3.5, NT 4.0) i działa cichutko. Drukarka *OKIPAGE 4w Plus* to drukarka tania, mała, doskonała. Po prostu najlepsza! A co!

OKI
People to People Technology

Nowości

Sprzęt
- Smaczek dla graczy: Dreamcast – konsola firmy Sega 4
- Drukarka do M-3 Hewlett Packard 420c 5

Programy
- Wojsko ma lepsze zabawki: Multimedialna Encyklopedia Lotnictwa Wojskowego. 6
- Nowa lepsza Fogra 7

Test sprzętu

Z okładki **Pojedynek na krążki:**
Test 18 napędów CD-ROM i DVD 8
- Zalety i wady testowanego sprzętu 9
- Wyniki testu 10
- Tak testował Komputer ŚWIAT. 12
- Na czym polega technologia DVD 12
- Wskazówki dotyczące zwycięzcy testu . . . 13
- DVD, czyli gigabajtowe szaleństwo 14

Poradnik

Z okładki **Kiedy komputer się zawiesza** 16

Jak przeżyć zawieszenie? Komputer ŚWIAT twierdzi, że można, trzeba tylko wiedzieć, co robić w krytycznym momencie

- Sprawdzanie dysku twardego 17
- Sprawdzanie peceta 18
- Automatyczne zachowywanie danych. . . . 18
- Zabezpieczanie dużych ilości danych 19
- Osiem życiowych wskazówek. 19

Magazyn

- Mrówki kontra żołnierzyki. 20
- Jeszcze gra czy już film?. 22

Inaczej niż zwykle: inspiracją do powstania filmu Wing Commander była komputerowa gra

- Superkrzyżówka 24

Test programów

Z okładki **Kiedy na dysku robi się ciasno:**
Test programów do pakowania danych . . 26
- Na czym polega kompresowanie plików . . 26
- Tak testował Komputer ŚWIAT 27
- Wyniki testu 28
- Wskazówki dotyczące zwycięzcy testu. . . 30

Okładka fot. BE&W

Komputer ŚWIAT od redaktorów

Mariusz Ziomecki

Wiesław Małecki

Drodzy Czytelnicy!

Nie zrozumcie nas źle: ani w głowach nam kogoś pouczać czy bawić się w moralistów. Ale od problemu piractwa nie uciekniemy. Podobnie jak od wniosku, że jedynie solidarna postawa nas wszystkich, konsumentów uczciwie kupujących programy, może stopniowo położyć kres tej pladze. Ktoś zapyta, jaka niby wielka szkoda wynika z faktu, że Janek, Krzysztof czy Basia zgrają sobie fajny programik pokątnie na bazarze, za kilka złotych, zamiast tuczyć jakąś bogatą korporację? Niestety, redagując Komputer ŚWIAT, widzimy dosadną odpowiedź praktycznie codziennie, kiedy szukamy programów do testów i omówień. Świat jest pełen fantastycznych programów – ale nie są dostępne w Polsce! Producentom i dystrybutorom nie opłaca się robić u nas interesów. Popatrzmy z ich punktu widzenia: po co inwestować, kupować licencje, reklamować nowości, skoro zyski zaraz przechwycą piraci? Skoro tak wielu klientów kupuje u złodziei bez oporów, poczucia winy czy zrozumienia własnego interesu? Polski rynek oprogramowania ledwie dyszy, niszczony przez brak uczciwości. Ani policja, ani technika tu nie pomogą. Tylko my możemy go uratować. Pamiętajmy o tym, zwłaszcza teraz, kiedy zbliża się czas kupowania świątecznych upominków.

Wskazówki

Kurs Office 97, część 3:
Komponujemy ładne listy 32
- Instalacja dodatkowych szablonów 34
- Format akapitów 34
- Tworzenie spisu treści 35

Z okładki **Wskazówki:**
- Nowe akordy Windows 95 i 98. 36
- Word 95 i 97 40
- Excel 97 41

Online

Opowiem ci bajeczkę:
Ciekawe strony internetowe dla najmłodszych 42

Nie bądźmy samolubni, pozwólmy także naszym dzieciom nacieszyć się internetem. Komputer ŚWIAT pokazuje, gdzie warto poszperać

Dla ambitnych

Z okładki **Dla samotnych – sieć** 46
- Po co w domu sieć 46
- Porty szeregowe i równoległe 47
- Konfiguracja oprogramowania 47
- Łączymy się przez karty sieciowe 48
- Kabel koncentryczny, skrętka i koncentrator 48
- Konfiguracja oprogramowania 50
- Korzystamy z sieci 51
- Zestawienie rozwiązań sieciowych 52

Gry

Z okładki **Kierowcy, do bolidów!**
Test 7 symulatorów Formuły 1 54

Niewielu miało szansę pościgać się na prawdziwym torze F1. Teraz jest dobra okazja...

- F1 – niedościgniony ideał 54
- Wyniki testu 56
- Jak jeździć, żeby zwyciężać 58
- Nowości na rynku 59

Telekomunikacja

Z okładki **GPS – do domu jak po sznurku** . . . 60
- Jak to działa? 60
- Mapa w komputerze 62
- Nowości na rynku 63

Hi-fi/Wideo/Foto

Z okładki **Głośna konkurencja:**
Test kaset magnetofonowych 64
- Zalety i wady testowanych kaset. 65
- Wyniki testu 66
- Wyniki pomiarów i przegląd kaset 68
- Jak poprawnie nagrywać kasety 71
- Nowości na rynku 72

Rynek

- Co słychać u konkurencji 74
- Listy Czytelników. 75
- Odpowiedzi ekspertów 76
- Najniższe w kraju ceny sprzętu. 78
- Co słychać na giełdach komputerowych 80
- Leksykon trudnych terminów 80
- Ważne adresy i telefony 81

Od redakcji

- W następnym numerze. 82
- Stopka 82

Prosto z dalekopisu

Twardy rekordzista

IBM pobił kolejny rekord. Tym razem firma stworzyła najbardziej pojemny na świecie twardy dysk przeznaczony do komputerów biurkowych. Deskstar 25GP ma 25 GB - tyle ile pięć zwykłych dysków montowanych w typowych pecetach. Dysk wiruje z prędkością 5400 obrotów na minutę i dysponuje bardzo dużą pamięcią podręczną **01 cache** - 2 MB, która znacznie przyspiesza odczyt danych. Urządzenie współpracuje z najnowszym, wchodzącym na rynek standardem szybkiego przesyłania danych Ultra DMA/66 i będzie montowane w nowych komputerach Hewlett Packard, IBM i innych.

Nowy medalista

Znana na polskim rynku firma Seagate zaprezentowała swój dotychczas największy dysk przeznaczony do komputerów biurkowych. Medalist 17240 ma pojemność 17 GB - tyle co prawie 35 płyt CD-ROM. Dysk wyposażono w rozbudowany system monitorowania danych, który jest w stanie przewidzieć awarię urządzenia a czasem nawet jej zapobiec. Ochronie danych służy także pokrywająca dysk powłoka, która zdaniem producenta zabezpiecza podzespoły przed drobnymi urazami mechanicznymi i wyładowaniami elektrostatycznymi. Urządzenie łatwo zainstalować, głównie dzięki dołączonemu programowi Disc Wizard i instrukcji, którą dla bałaganiarzy nadrukowano również na obudowę dysku. Urządzenie pojawi się w sprzedaży na początku przyszłego roku. Ceny jeszcze nie ustalono.

Drukarka do M-3

Drukarki atramentowe stały się niemal niezbędnym dodatkiem do domowego peceta. Firma Hewlett Packard zaprezentowała drukarkę, która wydaje się idealna na polskie warunki mieszkaniowe – jest wielkości pudełka na buty i zmieści się na każdym zagraconym biurku. HP 420C drukuje dwie czarno-białe strony na minutę, z maksymalną rozdzielczością 600 x 300 punktów na cal. Na wydrukowanie kolorowej strony w rozdzielczości 300 x 300 punktów na cal urządzenie potrzebuje czterech minut. Jej wadą jest to, że korzysta z różnych pojemników z tuszem do wydruków czarno-białych i kolorowych. Jeżeli ma służyć do różnych zastosowań, a więc drukowania tekstu i grafiki, oznacza to częste wymienianie pojemników. Można wprawdzie drukować wszystko z użyciem pojemników z tuszem kolorowym, ale jest to metoda droga (ponieważ tusz kolorowy jest droższy od czarnego), a czarny kolor otrzymywany z mieszaniny kolorów nie będzie idealny. HP 420C ma wbudowany podajnik na 50 arkuszy papieru (również kopert, etykiet i naklejek). Dostępne już w Polsce urządzenie jest powolne, ale przeznaczone jest dla osób potrzebujących niedrogiej drukarki o niewielkich rozmiarach.

Ten model drukarki ma rozmiary niewiele większe od kartki

Informacje:
Computer 2000 Polska
tel.: (022) 6723300
cena: ok. 500 zł

Kino w pudełku

Ponieważ okres przedświąteczny to czas przygotowywania prezentów na gwiazdkę, zawsze o tej porze roku można zaobserwować prawdziwy wysyp gier, kart dźwiękowych i czytników **02 DVD**. Te ostatnie powoli zdobywają sobie zaufanie polskich klientów, głównie za sprawą spadających cen napędów i pojawiających się filmów na krążkach DVD w wypożyczalniach kaset wideo. Do sprzedaży trafił właśnie nowy napęd Philipsa PCA 352DK, który jest jednym z najszybszych na naszym rynku – płyty DVD czyta z prędkością 6,7 MB/s (x5), a zwykłe krążki CD-ROM – 5,4 MB/s (x36). Urządzenie współpracuje z wszystkimi popularnymi nośnikami – także **03 dwuwarstwowymi krążkami DVD**. W zestawie znajduje się karta **04 dekodera MPEG-2**. Filmy możemy wyświetlić na ekranie telewizora lub monitorze. Globtroterzy docenią zapewne fakt, iż dekoder współpracuje także z krążkami przygotowanymi na rynek USA, których do niedawna nie można było oglądać na kupionym w Europie sprzęcie. Cały zestaw ma kosztować ok. 1200 zł.

Informacje:
Cadena Systems
tel.: (061) 8173022

Zestaw umożliwia odtwarzanie zarówno krążków DVD jak i CD-ROM

Konsolą do

Zapowiada się rewolucja w świecie konsol do gry. Konsole to urządzenia wyposażone podobnie jak zwykłe komputery, jednak ich jedynym zastosowaniem są gry. Dzięki takiej specjalizacji z jakością trójwymiarowej grafiki konsol – najistotniejszego parametru dla graczy – mogą się mierzyć jedynie najlepsze pecety. Dodatkową frajdą dla użytkowników konsol jest możliwość podłączenia ich do telewizora, który ma znacznie większy ekran niż typowy monitor domowego komputera i tym samym zapewnia dużo większe emocje w grze.

Firma Sega – producent konsol – od lat funkcjonowała w cieniu swojego największego konkurenta – Sony i jej konsoli PlayStation. Nowy produkt Segi, Dreamcast, ma zmienić układ sił. W urządzeniu umieszczono szybki procesor, **05 akcelerator grafiki** firmy Nec wyposażony w 8 MB pamięci oraz typowy dla sprzętu mniej wymagającego system operacyjny Windows CE. Procesor konsoli jest w stanie wykonać 1,4 miliarda operacji zmiennoprzecinkowych na sekundę – czterokrotnie więcej niż bardzo szybki procesor Pentium II! Twardy dysk o pojemności 1 GB, 16 MB pamięci operacyjnej i rozbudowany układ

Zdolny szkrab

Mini, w dodatku dwa w jednym

BJC-50 jest niewielką drukarką do notebooków. Z komputerem komunikuje się poprzez kabel lub **06 podczerwienią**. Zasilana z akumulatora pozwala na wydrukowanie 100 stron bez konieczności podłączania do prądu, z szybkością 5,5 strony na minutę w trybie czarno białym. W kolorze jest dziesięć razy wolniejsza. Do drukarki można dokupić wkład, który włożony w miejsce pojemnika

Najmniejszy element zestawu przypomina popularnego Gameboya i służy do przenoszenia danych między konsolami

Prognoza Komputer ŚWIATA

Tam, gdzie komputer używany jest jedynie jako maszyna do gier, dobra konsola jest doskonałą alternatywą. Znika konieczność ciągłego wymieniania podzespołów komputera, które co pół roku okazują się zbyt powolne do gier o coraz większych wymaganiach. Dobrym rozwiązaniem jest prosty komputer do prac biurowych i internetu oraz konsola do zabawy.

internetu

przestrzennego dźwięku to obietnica niezłej zabawy.

Największą rewelacją jest jednak wbudowany modem – nowość w urządzeniach tego typu. Dzięki niemu będzie można się zmierzyć z „żywymi" przeciwnikami w internecie! Taką zabawę oferowały dotąd jedynie prawdziwe komputery, czyżby pojawił się groźny rywal? Pokazany w Japonii Dreamcast w przyszłym roku trafi na rynek europejski. Nie jest jeszcze znana jego cena, ale spokojnie, konsola będzie z pewnością tańsza od przeciętnie wyposażonego peceta.

Informacje:
http://www.dreamcast.com
http://www.sega-europe.com

Nowa konsola Segi ma gromić rywali jak Godzilla

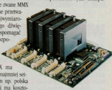
Wyścig zbrojeń w procesorach

Nadchodzący rok przyniesie nowe procesory dwóch najbardziej liczących się na rynku producentów – Intela i AMD.

Intel szykuje w lutym premierę nowego procesora, nazywanego roboczo Katmai. Będzie to odpowiedź na ofensywę AMD, który swoją nową technologią 3D Now! ostro konkuruje w dziedzinie procesorów multimedialnych. Pierwsze Katmai taktowane będą częstotliwością 450 i 500 **08 MHz**. Procesor wyposażony zostanie w nowe intelowskie instrukcje popularnie zwane MMX II. Przyspieszają one przetwarzanie grafiki trójwymiarowej, przestrzennego dźwięku i mają także wspomagać programy do rozpoznawania mowy. W chwili premiery z nowymi instrukcjami MMX ma współpracować co najmniej setka aplikacji, w tym np. polska gra Mortyr. Katmai ma kosztować 530 USD – wersja 450 MHz i 765 USD za 500 MHz.

AMD kończy rok, wypuszczając 380- i 400-megahercowe wersje procesora K6-2. Na początku przyszłego roku do sklepów trafi procesor K6-3, ulepszona, szybsza (450 MHz) wersja K6-2. Będzie poprawnie działać na obecnie produkowanych płytach głównych.

W połowie AMD swoją ofertę uzupełni o zupełnie nowy procesor – K7. Będzie on pracował z prędkością co najmniej 500 MHz, miał szybką pamięć wewnętrzną i instrukcje MMX i 3D Now! Producent obiecuje utrzymanie dotychczasowej polityki cenowej – procesory mają być tańsze od podobnych intelowskich o ok. 25%. Najważniejsze jest, że nowy procesor będzie przystosowany do montażu na płytach wieloprocesorowych (kilka procesorów w jednym komputerze). Dotychczas produkowane procesory AMD nie potrafiły pracować „w stadzie" – a bez tych możliwości nie sposób wejść na rynek dużych, najczęściej wieloprocesorowych komputerów. Procesor K7 będzie niestety wymagał innego typu płyt głównych niż Intel i nie wiadomo, czy ich producenci zechcą inwestować w niepewną technologię. K7 może więc stać się równie dobrze strzałem w dziesiątkę lub gwoździem do trumny AMD, przeżywającej problemy finansowe. Życzymy celności!



Pentium II Xeon potrafi pracować w grupie

Informacje:
TCH Components
tel.: (022) 6460033
ceny:
K6-2 380 MHz – ok. 1000 zł,
K6-2 400 MHz – ok. 1600 zł

z atramentem zamienia urządzenie w kolorowy **07 skaner rolkowy** o rozdzielczości 300 punktów na cal. Urządzenie instaluje się bardzo prosto, a rozwiązanie ewentualnych problemów znaleźć można w grubej, spolszczonej instrukcji. BJC-50 w połączeniu z notebookiem i modemem staje się kompletnym biurem mieszczącym się w niewielkiej walizce. Miniaturyzacja niestety kosztuje – 1300 zł.

Informacje:
Faxon Electronics
tel.: (022) 8265092

Telewizor na dyskietce

Digital MaviCap MVCFDR1 to cyfrowy rejestrator obrazu firmy Sony. Pozwala on użytkownikom na zapisywanie i przechowywanie na zwykłej dyskietce dowolnych obrazów przegranych z kamery wideo, magnetowidu, telewizora lub odtwarzacza DVD. Wyposażony jest w wejście i wyjście wideo oraz tryb prezentacyjny, służący do wyświetlania obrazów z dyskietki na ekranie telewizora. Dzięki temu bez trudu możemy zamienić nasz pokój w salę projekcyjną. Model MVCFDR3 ma dodatkowo 2,5-calowy kolorowy wyświetlacz, który ułatwi nam wybór i podgląd nagranych obrazów. Urządzenie waży 650 g i jest wielkości połowy kartki A4 – łatwiej go wcisnąć do torby niż album ze zdjęciami.

Informacje:
Sony Center
tel.: (022) 6615008
cena: 2399 zł

Co to właściwie jest...

01 Bufor, cache
Pamięć używana do tymczasowego przechowywania najbardziej potrzebnych danych. Komputer dużo szybciej pobiera dane z bufora, niż gdyby miał sięgać do informacji na dysku.

02 DVD
Z ang. Digital Versatile Disk – płyta z zapisem cyfrowym, zdolna pomieścić co najmniej 4,7 GB danych. Płyty DVD wykorzystuje się m.in. do zapisywania filmów na potrzeby kina domowego.

03 Dwuwarstwowy krążek DVD
Dane na krążku DVD zapisywane w warstwach. Jedna warstwa mieści 4,7 GB informacji i może być ich po dwie na każdej stronie krążka. Nie wszystkie czytniki DVD mogą odczytywać krążki dwuwarstwowe.

04 Dekoder MPEG-2
Układ scalony wspomagający proces odczytywania filmów z krążka DVD. Dekoder znacznie odciąża procesor komputera.

05 Akcelerator grafiki
Przestrzenne przedstawianie przedmiotów w komputerze wymaga bardzo wielu obliczeń. Aby odciążyć procesor, stosuje się specjalizowane układy scalone, zwane akceleratorami.

06 Podczerwień
Promieniowanie za którego pomocą możliwa jest komunikacja bez użycia przewodów. Stosowane także w pilotach sterujących telewizorem.

07 Skaner rolkowy
Wczytuje grafikę lub tekst do komputera w taki sposób, że papier przesuwa się między rolkami urządzenia niczym w wyżymaczce.

08 Megaherc, MHz
Jednostka częstotliwości, 1 MHz = 1 000 000 Hz. Jeden Hz (herc) to jedno drgnienie na sekundę.

Prosto z dalekopisu

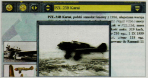
Legalny system operacyjny za darmo

Nie samym Windows człowiek żyje, próbuje przekonać nas firma Sun Microsystems. Jej system operacyjny Solaris zdobywa popularność na świecie, szczególnie jako oprogramowanie do mocnych komputerów (serwerów) obsługujących sieć internetową. Ale ten system równie dobrze pracuje w sieci wewnętrznej firmy. Solaris, dostępny dla komputerów PC oraz bardzo mocnych komputerów do wyspecjalizowanych prac, jak np. projektowanie maszyn, sprawdza się tam, gdzie konieczna jest bezawaryjna praca (w gwarze informatyków: stabilność) i szybkość. Rynkowy król, sieciowy system operacyjny Microsoftu Win-

dows NT, nie zawsze spełnia te warunki. By spopularyzować Solaris w naszym kraju, firma Sun Microsystems zdecydowała się na spolszczenie systemu. Solaris ma stać się przystępny również dla mniej zaawansowanych administratorów systemu. Program w wersji polskiej dostarczany jest wraz z kompletem czcionek z polskimi znakami diakrytycznymi („ogonki" w literach) w standardzie ISO-8859-2. Sun Microsystems oferuje też promocję, w ramach której możliwe jest uzyskanie darmowej licencji systemu Solaris do zastosowań prywatnych i niehandlowych. Uczestnicy – programiści i studenci – mogą otrzymać system, pokrywając tylko koszty nośnika i wysyłki. Więcej informacji można znaleźć na stronach firmy. Oto adres: http://www.sun.com.pl

Wojsko ma lepsze za

Tak przynajmniej twierdzi słynny amerykański autor technothrillerów, Tom Clancy, kiedy go pytają, dlaczego pisze właśnie o wojsku. Zapewne z tego samego powodu Dom Wydawniczy Bellona przygotował swoją Multimedialną Encyklopedię Lotnictwa Wojskowego. Podstawowym atutem tego programu ma być bogactwo szczegółowych informacji o latających maszynach śmierci. Natomiast przewagę nad dostępnymi na rynku wydawnictwami książkowymi na ten sam temat zapewnić mu mają filmy i animacje.



W programie znajdziemy więc opisy techniczne kilku tysięcy samolotów i śmigłowców – od prymitywnych dwupłatowców ze sklejki z czasów pierwszej wojny aż po naddźwiękowe cuda techniki końca XX wieku. Każdy samolot można obejrzeć na (mniej lub bardziej wyraźnych) zdjęciach oraz na rysunkach technicznych. Encyklopedia zawiera również garść informacji dla laików oraz ciekawostek, np. czym różni się silnik odrzutowy od tłokowego, jak wyglądał mundur radzieckiego pułkownika lotnictwa czy kiedy wynaleziono bomby sterowane laserem. Na dysku zapisano wiele dotąd nie publikowanych zdjęć, robionych przez pilotów z czasów drugiej wojny. (Wiele z nich pochodzi z prywatnych zbiorów i archiwów weteranów

Wielkie wady wielkiego atlasu

Wielki Multimedialny Atlas Świata zajmuje dwie płyty, na których umieszczono setki map i stron tekstu, dziesiątki animacji oraz 2000 fotografii. Ale merytorycznie ten program nie jest „wielki". Objaśnienia są napisane w sposób niejasny, a ilustrujące je animacje są małe i niewyraźne. Dziwi też brak szczegółowych map – czyżby na dwóch płytach zabrakło na nie miejsca? Razi także dobór krótkich filmów, które w zamyśle autorów zapewne mają charakteryzować poszczególne państwa. Indie, na przykład, reprezentuje w atlasie stadko wałęsających się słoni, Chiny zaś – brodzący w błocie chłop, który mozoli się z wleczonym przez bawoła pługiem. To dziecinne stereotypy – wyobraźmy sobie, że hasło „Polska" ktoś ilustruje obrazem rozpadającej się sławojki lub włościanina dzielącego zapałkę na czworo. Atlas nie jest przeładowany grafiką, jednak wymaga silnego komputera (komfortowej pracy nie zapewniał nawet Pentium 233 z 32 MB pamięci operacyjnej); winę za to ponosi program graficzny obsługujący atlas i rozbudowane zabezpieczenia antypirackie. Denerwuje także zamykanie się programu po każdym, nawet przypadkowym, naciśnięciu klawisza ESC. Ta oferta świetnie ilustruje ważną prawdę, że produkt multimedialny nie zawsze znaczy lepszy – zwłaszcza kiedy producent jest zadowolony z siebie i żąda za swoje dzieło grubych pieniędzy. Wydawca planuje już następną edycję atlasu; pozostaje mieć nadzieję, że będzie lepsza.

Informacje:
Vulcan Media
tel. (061) 8764066
e-mail: info@vm.wroc.pl
cena: 195 zł

Komputer Świat: Najlepiej sprzedające się programy – początek listopada (hity wśród gier – patrz strona 59)

HITY

Źródło: Centralny Ośrodek Informacji Gospodarczej

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	EuroPlus +Reward	Rayman uczy polaka i matmy	Rock w Polsce	Słownik Collinsa	EuroPlus +Deutsch	Słownictwo Prof. Henry	Lingualand	Gramatyka Prof. Henry	Wszystko o seksie	Umiem pisać
cena zł	199	129	169	189	390	79	218	79	169	129
rodzaj programu	nauka jęz. angielskiego	program edukacyjny	encyklopedia multimedialna	słownik ang.-pol.	nauka jęz. niemieckiego	program edukacyjny	słownik obrazkowy	kurs jęz. angielskiego	poradnik multimedialny	program edukacyjny
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

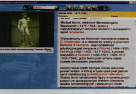
bawki

walk). Podobała się nam też estetyczna instrukcja, gdzie zawarta jest również krótka historia lotnictwa wojskowego; wprowadza ona w klimat programu mniej zorientowanych użytkowników.

Informacje:
Vulcan Media
tel.: (061) 8764066
e-mail: info@vm.wroc.pl
cena: 140 zł

KOMPUTER IRYTACJE

Optimus zrobił w konia grupę entuzjastów, którzy dali się zwabić na lep niedawnej kampanii promocyjnej nowosądeckiej firmy. A było tak: Czytelnikowi Rafałowi Zarembie z Raciborza zachciało się komputera przystosowanego do odtwarzania filmów na płytach DVD (nowy nośnik, podobny do krążka CD-ROM, ale pojemniejszy). Wybrał więc model Optimus z serii Ready for DVD (czyli gotowy na DVD). Producent gromko zapowiadał od wiosny, że kiedy napędy DVD stanieją, będzie w swoich komputerach z tej serii podmieniać napędy CD-ROM na napędy DVD. I klawo będzie! Czytelnik Zaremba nie chciał czekać, kazał dilerowi Optimusa od razu zainstalować napęd DVD, pal licho koszta. Ale w domu zawiódł się srodze: jego komputer nie umiał odczytać filmu z płyty DVD. Inne rzeczy umiał ten Optimus odczytywać, ale filmów akurat nie. Okazało się, że brak odpowiedniego programu: ponieważ zapisane cyfrowo filmy zajmowałyby na dysku mnóstwo miejsca, przy ich zapisie stosuje się specjalny program do ściskania danych – tzw. kompresję MPEG-2. Aby film obejrzeć, trzeba go więc najpierw odkodować za pomocą specjalnej karty (procesora) lub mocnego komputera z odpowiednim oprogramowaniem. Oświecony w tych sprawach przez przyjazny serwis Optimusa Czytelnik Zaremba wyłożył kolejne 78 zł na program odkodowujący. Ale dalej nici z filmów: rekomendowany program nie chciał gadać z komputerem (konkretnie, z tą wersją karty graficznej, którą Optimus tam zamontował). Po dalszych rozmowach i wyjaśnieniach wyszło szydło z worka: Optimus nie był przygotowany do swojej promocji DVD. Firma dopiero prowadziła rozmowy z producentami oprogramowania do filmów. Nabywcom pozostawało czekać, aż Optimus w końcu sprowadzi programy, albo wykasztleć niebagatelną sumę 800 zł na odpowiednią kartę. Czytelnik Zaremba jest z tych niecierpliwych: machnął ręką i kupił kartę. A co myśli o Optimusie? Tego niestety nie możemy wydrukować.



Nowa lepsza Fogra

Nowe wydanie Multimedialnej Encyklopedii Powszechnej krakowskiej Oficyny Wydawniczej Fogra jest lepsze od wersji, którą testowaliśmy w wydaniu 22/98 Komputer ŚWIATA. Na tyle lepsze, że wygrałoby w kategorii programów polskojęzycznych (program testowany zajął drugie miejsce). Ale Fogra 1999 nadal ma wady. Wciąż razi przypadkowość w doborze przykładów (np. w module Sławni ludzie nie sposób wydedukować, jakie były kryteria wyboru osób). Poprawiono tylko część literówek i błędów językowych. Na plus trzeba zaliczyć zmiany w wyglądzie encyklopedii; obsługa programu też stała się łatwiejsza i przyjemniejsza. Nowością jest możliwość aktualizacji danych zawartych w encyklopedii poprzez internet. Ale zlikwidowano możliwość aktualizacji przez sprzedawcę – gdy nie wszyscy korzystają już z internetu! Producent zapewnia, że pliki z aktualizacjami dostępne będą w internecie co miesiąc. Wątpimy w to: na początku listopada wydawca udostępniał aktualizacje z lipca i z sierpnia 1998 roku. Do nowej edycji encyklopedii Fogry dodano też drugą płytkę CD-ROM. Znajdują się na niej trzy multimedialne prezentacje. Najbardziej udana, naszym zdaniem, poświęcona jest sztuce starożytnego Egiptu. Na przykładach dzieł stworzonych na przestrzeni kilkunastu wieków poznajemy kanony i schematy, które stworzyli artyści nad Nilem w czasach faraonów. Kolejna prezentacja to ewolucja wszechświata i kosmologii. Tutaj arcyciekawy problem (brawa za pomysł!) niestety został kiepsko zrealizowany. Lakoniczne objaśnienia przygotowano w języku mało zrozumiałym dla laików. Podobnie jest z ostatnią częścią – Powstanie życia na Ziemi. Także w tym wypadku tekst czytany przez lektora nafaszerowany jest fachowym żargonem.

Nowa edycja programu Fogry nieco zmniejsza dystans, jaki dzieli polskie i zachodnie encyklopedie multimedialne. Jednak dla osób, które znają język angielski, kupno zagranicznego programu pozostaje kuszącym wyborem.

Nową Fogrę poddaliśmy ocenie podobnie jak encyklopedie z numeru 24/98. Prezentowana wyżej tabela jest więc uzupełnieniem tamtego zestawienia.

Informacje:
Oficyna Wydawnicza Fogra
tel.: (012) 4226702
e-mail: fogra@fogra.com.pl
cena: 99,00 zł

Szczegółowe wyniki testu

Nazwa encyklopedii Producent telefon kontaktowy	Waga	Multimedialna Encyklopedia Fogra (012) 4226702	Ocena
Serwis	**5%**		**3,60**
Serwis telefoniczny	3%	(012) 4226702	4
Serwis online	2%	www.fogra.com.pl	3
Instalacja / Podręcznik	**10%**		**3,10**
Automatyczny start	3%	brak	1
Ilość zajmowanego miejsca na twardym dysku	3%	uruchamia się z CD-ROM-u	6
Możliwość odinstalowania programu	2%	nie	1
Jakość podręcznika	2%	dobra	4
Obsługa programu	**31%**		**4,77**
Oprawa graficzna/obsługa	7%	estetyczna/łatwa	4
Wyszukiwanie informacji	5%	bardzo wygodne	5
Możliwość drukowania informacji	4%	tak	6
Spis filmów, ilustracji, muzyki	2%	jest	6
Przerzucanie tekstów do innych programów	5%	przez schowek	3
Korzystanie z zakładek	3%	możliwe	6
Pomoc programu	2%	dobra	4
Wprowadzanie notatek	3%	możliwe	6
Dane encyklopedii	**51%**		**4,04**
Aktualność haseł	13%	bardzo dobra	5
Liczba/jakość filmów wideo i rysunkowych	7%	umiarkowana/dobra	4
Liczba/jakość nagrań dźwiękowych	5%	umiarkowana/dobra	4
Liczba/jakość zdjęć	4%	umiarkowana/dobra	4
Liczba haseł	7%	67 000	5
Teksty informacyjne	10%	przystępne	3
Definicje	2%	skąpe	3
Liczba adresów internetowych z dalszymi informacjami	3%	bardzo mała	2
Inne	**3%**		**4,33**
Aktualizacja przez internet	1%	możliwa	6
Aktualizacja przez sprzedawcę	1%	niemożliwa	1
Ilość danych na CD-ROM-ie	1%	561	6
Ocena pośrednia	**100%**		**4,16**
Punkty dodatnie/ujemne		dołączone 3 prezentacje na oddzielnym CD-ROM-ie	+0,20
Ocena jakości			**4,36**
Jakość		**dobra**	
Cena/Jakość		**celująca**	
Cena		**99,00 zł**	
Cena/Jakość – sposób wyliczenia		**99,00/4,36 = 22,71**	

Ploteczki z branży

Ubywa jeden tytuł komputerowy

Przykrą niespodzianką tej jesieni jest decyzja Wydawnictwa Naukowego PWN SA, że 12. tegoroczny zeszyt PC Magazine Po Polsku będzie numerem ostatnim. Miesięcznik ten ukazywał się w naszym kraju na podstawie licencji udzielonej przez Ziff-Davis Publishing Company, jednego z największych amerykańskich wydawców prasy komputerowej i konkurenta mocno osadzonego na naszym rynku wydawnictwa IDG (m. in. PC World Komputer). Zamknięcie PC Magazine Po Polsku oznacza umilknięcie poważnego głosu redakcyjnego oraz zubożenie wyboru, jaki mają polscy czytelnicy prasy komputerowej.

Pingwin, który straszy Microsoft

Czy Microsoft może się czegoś bać? Czy może bać się pingwina? Najpotężniejszy producent oprogramowania na świecie wyraźnie żywi obawy wobec Linuxa – darmowego systemu operacyjnego, którego znakiem firmowym jest pingwin. Po internecie krąży domniemany list z wewnętrznej korespondencji jednego z inżynierów Microsoftu, w którym wyraża on obawę, że prężnie rozwijający się Linux zaczyna zagrać pozycji Windows NT, systemu sprzedawanego przez Microsoft do pracy w sieciach komputerowych firm. Linux, stworzony przez fińskiego studenta Linusa Torvaldsa, jest programem o publicznie dostępnym kodzie, tzn. każdy kto chce i potrafi, może dokonywać w nim zmian, poprawek, udoskonaleń. Na tym właśnie polega siła systemu, nad którym pracują na świecie tysiące programistów-zapaleńców, tworzących wspólnie coraz sprawniejsze wersje. Linuxa można za darmo ściągnąć z internetu albo tanio kupić łatwiejsze w instalacji i użytkowaniu kopie na CD-ROM.

Drogowskaz

Test 18 napędów	8
Zalety i wady urządzeń	9
Wyniki testu	10
Technologia DVD	12
Wskazówki dotyczące zwycięzcy testu	13
DVD – gigabajtowe szaleństwo	14
Najlepsze na rynku	14

Pojedynek na krążki

Rys. Jacek Gawłowski

Idzie nowe! 01 Napędy DVD-ROM zaczynają powoli zdobywać coraz więcej sympatyków. Nic dziwnego – oferują znacznie więcej niż wysłużone 02 CD-ROM-y. Czy to oznacza rychły koniec tych ostatnich? Czy warto już teraz skusić się na nowy napęd? Komputer ŚWIAT szuka odpowiedzi w teście

Napędy CD-ROM od lat królują wśród domowych użytkowników jako najpopularniejsze urządzenia, które umożliwiają odczytywanie dużych ilości danych. Podobnie jak w przypadku popularnej niegdyś płyty analogowej, z którą szybko rozprawił się srebrny krążek, zadomowione na rynku napędy CD-ROM stopniowo będą wypierane przez nową technologię – DVD-ROM. Eksperci szacują, że w ciągu półtora roku nastąpi zmiana warty i miejsce CD-ROM-ów zastąpią napędy DVD-ROM, które będą z czasem masowo montowane w komputerach. Producenci CD-ROM-ów nie rezygnują jednak z promowania i wprowadzania na rynek coraz doskonalszych napędów (są tańsze i często nawet szybsze od DVD-ROM-ów). Ponieważ urządzenia obu typów będą przez pewien czas koegzystować na rynku, Komputer ŚWIAT uznał, że należy w jednym teście porównać oba typy czytników srebrnych krążków.

Na pierwszy rzut oka może wydawać się, że napędy DVD-ROM muszą wygrać bezapelacyjnie, a to dzięki wszechstronnym zastosowaniom oraz, przede wszystkim, dużo większej pojemności obsługiwanych nośników (patrz ramka Technologia DVD na str. 14). Dużą

DVD = filmy doskonałej jakości

zaletą napędów DVD-ROM jest możliwość odtwarzania płyt DVD z filmami nagranymi w tym standardzie. Cieszą też nowe możliwości oferowane przez nową technologię. Chcąc np. podszlifować język obcy, wkładamy do napędu płytę DVD z interesującym nas filmem i jednym kliknięciem myszki wybieramy wersję językową. Ale to nie wszystko. Podobnie jak w 03 **telewizji cyfrowej** standard DVD umożliwia oglądanie nakręconych scen z różnych perspektyw, a także zatrzymanie obrazu na interesującym nas kadrze. W wypadku napędów CD-ROM nie skorzystamy niestety z wszystkich tych cudów – na płytach CD-ROM można nagrać najwyżej muzykę. Płyt DVD nie da się odczytać w żadnym napędzie CD-ROM, podczas gdy wszystkie napędy DVD bez trudu odczytują płyty CD-ROM. Pierwszą rundę w tym pojedynku wygrywa więc nowa technologia. Jednak gdy przyjrzymy się innym ocenianym parametrom, czeka nas spore zaskoczenie. Zwycięzca testu, model DVD Sony DDU220E-RP, kopiuje minutę muzyki na dysk twardy w 4,5 sekundy, ale tuż za nim plasuje się napęd CD-ROM Teac CD-532 EK (5,5 sekundy). Napędy CD-ROM wypadają lepiej w porównaniu z nowymi napędami DVD kiedy mierzymy szybkość kopiowania dużych plików na dysk twardy. Pomiary wykazały, że na tym polu napędy CD-ROM są lepsze od DVD. Mogą kopio-

DVD-ROM nie zawsze jest lepszy od CD

wać ponad 3 04 **megabajty** na sekundę, podczas gdy napędy DVD potrafią najwyżej 2,5 MB/s. Również w kategorii 05 **średniego czasu wyszukiwania** napędy CD-ROM zdecydowanie wygrywają rywalizację z urządzeniami DVD (patrz ramka Tak testował Komputer ŚWIAT na str. 12). Pod względem jakości dźwięku odtwarzanego z płyt kompaktowych napędy DVD tylko nieznacznie przewyższają napędy CD-ROM.

Zanim zdecydujemy się na jedno z urządzeń, musimy najpierw dokładnie określić, do czego jest nam ono potrzebne. Na str. 10-11 znajduje się tabela ze szczegółowymi wynikami testu oraz cenami napędów. Pomoże nam ona zdecydować, co jest dla nas najważniejsze (co ma największą wagę). Jeżeli zależy nam już teraz na oglądaniu filmów o wybornej jakości obrazu i dźwięku, kupmy napęd DVD-ROM. Tym bardziej, że napędy DVD mogą również odczytywać standardowe płyty CD. (Uf, naszej przez lata zbieranej kolekcji kompaktów nie będzie trzeba wyrzucać na śmietnik!). Natomiast jeżeli liczymy skrupulatnie każdą wydaną złotówkę, a filmy wolimy oglądać w kinie, powinniśmy wstrzymać się z zakupem napędu DVD-ROM i poprzestać na szybkim napędzie CD-ROM. Za rok, czy półtora, ceny napędów DVD-ROM będą dużo niższe. Również producenci gier zapewne uznają wreszcie nowy standard za możliwy do wykorzystania. Zwiększy się też liczba interesujących filmów oferowanych na nowym nośniku. Po co więc się spieszyć?

Zalety i wady testowanego sprzętu

	Model		+	−
1		**Sony** DDU220E-RP DVD-ROM	• bardzo szybkie kopiowanie muzyki z płyt CD • dołączona karta 06 dekodera MPEG-2 • może odczytywać płyty DVD zapisane 07 dwuwarstwowo	• brak cyfrowego wyjścia dźwięku • bardzo niedokładna korekcja błędów
2		**Creative Labs** PC-DVD-Encore Dxr2 200 DVD-ROM	• dołączona karta dekodera MPEG-2 • może odczytywać płyty DVD zapisane dwuwarstwowo	• niemożliwe kopiowanie muzyki na dysk twardy
3		**LG Electronics** DRD-820B DVD-ROM	• nie występują szumy podczas odtwarzania muzyki • może odczytywać płyty DVD zapisane dwuwarstwowo • bardzo szybkie kopiowanie muzyki z płyt CD	• bardzo długi czas wyszukiwania • podręcznik tylko w języku angielskim
4		**Philips** PCA 328 CD CD-ROM	• bardzo szybkie kopiowanie danych na dysk twardy z płyt CD-ROM • wygodne pokrętło potencjometru i przyciski w przednim panelu	• przeszkadzające odgłosy pracy napędu
5		**Toshiba** SD-M1202 DVD-ROM	• nie występują szumy podczas odtwarzania muzyki • może odczytywać płyty DVD zapisane dwuwarstwowo • bardzo krótki czas wyszukiwania	• długi czas startu • powolne kopiowanie muzyki z płyt CD
6		**Hitachi** GD-2000BV DVD-ROM	• dokładna korekcja dźwięku • może odczytywać płyty DVD zapisane dwuwarstwowo	• brak cyfrowego wyjścia dźwięku • brak podręcznika • długi czas startu
7		**Samsung** SCR 3230 CD-ROM	• bardzo krótki czas wyszukiwania • bardzo szybkie kopiowanie danych na dysk twardy • szybki start	• brak cyfrowego wyjścia dźwięku
8		**Lite On** LTN 301 All SM CD-ROM	• bardzo szybkie kopiowanie danych na dysk twardy z płyt CD-ROM • bardzo krótki czas wyszukiwania	• bardzo głośna praca urządzenia
9		**Pioneer** DVD-A02 DVD-ROM	• bardzo krótki czas wyszukiwania • może odczytywać płyty DVD zapisane dwuwarstwowo • nie występują szumy podczas odtwarzania muzyki	• brak cyfrowego wyjścia dźwięku • długi czas startu
10		**Cerative Labs** PC-DVD Blaster 2x DVD-ROM	• bardzo krótki czas wyszukiwania • może odczytywać płyty DVD zapisane dwuwarstwowo • nie występują szumy podczas odtwarzania muzyki	• niemożliwe kopiowanie muzyki z płyt CD na dysk twardy • słaba korekcja błędów
11		**Teac** CD-532EK CD-ROM	• bardzo szybkie kopiowanie muzyki z płyt CD • bardzo krótki czas wyszukiwania • bardzo szybkie kopiowanie danych na dysk twardy z płyt CD-ROM	• brak cyfrowego wyjścia dźwięku
12		**Pioneer** DR-A04S CD-ROM	• bardzo krótki czas wyszukiwania • bardzo szybkie kopiowanie muzyki z płyt CD	• słaba korekcja błędów
13		**Sony** CDU 711 CD-ROM	• bardzo szybkie kopiowanie danych na dysk twardy z płyt CD-ROM	• brak cyfrowego wyjścia dźwięku
14		**LG Electronics** CRD-8320 B CD-ROM	• bardzo szybkie kopiowanie danych na dysk twardy z płyt CD-ROM • bardzo krótki czas wyszukiwania	• silne zniekształcenia podczas odtwarzania dźwięków
15		**Toshiba** XM-6302 CD-ROM	• bardzo szybkie kopiowanie danych na dysk twardy z płyt CD-ROM • bardzo krótki czas wyszukiwania	• powolne kopiowanie muzyki z płyt CD • brak cyfrowego wyjścia dźwięku
16		**Mitsumi** FX 320 CD-ROM	• bardzo szybkie kopiowanie danych na dysk twardy z płyt CD-ROM • bardzo krótki czas wyszukiwania	• długi czas startu • powolne kopiowanie muzyki z płyt CD
17		**Philips** PCA 363 CD CD-ROM	• bardzo szybkie kopiowanie danych na dysk twardy z płyt CD-ROM	• długi czas startu • duże zniekształcenia podczas odtwarzania dźwięków
18		**Hitachi** CDR-8430 CD-ROM	• krótki czas wyszukiwania muzyki z płyt CD	• powolne kopiowanie • brak cyfrowego wyjścia dźwięku

Co to właściwie jest...

01 Napęd DVD-ROM
DVD-ROM jest napędem nowej generacji, wykorzystującym bardziej precyzyjny promień lasera. Pozwala to na zapis do 17 GB danych na dysku DVD. Płyta DVD-ROM ma rozmiary identyczne jak popularny krążek CD.

02 Napęd CD-ROM
Napęd CD-ROM jest urządzeniem montowanym w komputerze, umożliwiającym odczytywanie płyt CD-ROM i odtwarzanie płyt kompaktowych.

03 Telewizja cyfrowa (DTV)
Rozwinięta wraz z przemysłem komputerowym technika pozwala na przesyłanie znacznie większej liczby programów telewizyjnych, ponieważ informacje zapisane są w odporniejszym na zakłócenia i bardziej pojemnym formacie cyfrowym.

04 Megabajt, MB
Wielkość pamięci podawana jest w megabajtach (MB). Jeden megabajt to 1024 kilobajtów lub 1048 576 bajtów. 1 bajt wystarcza, by zachować jedną literę. Jeden kilobajt mieści więc około 1000, a megabajt – około miliona liter.

05 Średni czas wyszukiwania
Czas potrzebny dyskowi na znalezienie potrzebnej nam informacji.

06 Dekoder MPEG-2
Układ scalony wspomagający proces odczytywania filmów w formacie 15 (s. 10) MPEG-2. Jego zastosowanie znacznie odciąża procesor komputera.

07 Zapis dwuwarstwowy
Na każdej ze stron krążka DVD mogą znajdować się dwie warstwy zawierające zapisane informacje. Promień lasera może przenikać i odczytywać każdą z warstw.

Napędy CD-ROM i DVD-ROM

Co to właściwie jest...

08 Port IDE
Złącze wewnątrz komputera, do którego podłącza się dyski twarde oraz napędy CD i DVD.

09 Płyta analogowa
Starszy typ płyt, zwanych również płytami winylowymi. Dźwięk był na nich zapisywany na wytłoczonej mechanicznie ścieżce. Po rowkowanym torze ścieżki poruszała się igła adaptera, przetwarzając głębokość i szerokość ścieżki na sygnały dźwiękowe. Wadą była bardzo mała wytrzymałość na zarysowania i kurz.

10 Dysk optyczny
Płyta, którą odczytuje się używając światła. Np. płyta kompaktowa.

11 Cyfrowa jakość dźwięku
Na płycie kompaktowej muzyka zapisana jest w formie danych cyfrowych, czyli w sposób zrozumiały dla komputera. Dane te nie starzeją się ani nie niszczą podczas odtwarzania, a jakość (dokładność) zapisanego w ten sposób dźwięku jest tak dobrana, że lepsza nie jest już wychwytywana przez ludzkie ucho.

12 Dubbing
Zastąpienie oryginalnej wersji językowej filmu ścieżką nagraną w innym języku.

13 Dolby Digital
Sposób kodowania dźwięku przestrzennego. Daje możliwość odsłuchu w pięciu niezależnych kanałach plus szósty tylko do odtwarzania basów.

14 Kino domowe
Technologia, która umożliwia oglądanie w domu filmów szerokoekranowych o doskonałej jakości obrazu i dźwięku.

15 MPEG-2
Sposób cyfrowego zapisu obrazu i dźwięku.

Szczegółowe wyniki testu

Producent/rodzaj napędu Model Dostawca Telefon informacyjny	Waga	1. miejsce Sony/DVD DDU220E-RP Tornado (022) 6512401	Ocena	2. miejsce Creative Labs/DVD PC-DVD-Encore Dxr2 200 Datrontech (022) 6752830	Ocena	3. miejsce LG Electronics/DVD DRD-820B Alstor (022) 6755515	Ocena
Serwis	**6%**		**3,83**		**4,33**		**4,17**
Okres gwarancji	3%	12 miesięcy	4	36 miesięcy	5	12 miesięcy	4
Rodzaj gwarancji	1%	napr. lub wym. u dostawcy	3	napr. lub wym. u dostawcy	3	napr. lub wym. u dostawcy	3
Numer pomocy telefonicznej (hot-line)	1%	(022) 6512401	4	(022) 6752830	4	(022) 6755515	4
Serwis WWW	1%	www.sony-cp.com	4	www.cle.creaf.com	4	www.lge.pl	6
Szybkość	**50%**		**4,08**		**3,34**		**3,82**
Kopiowanie danych z CD-ROM na dysk twardy (MB/s)	11%	wolne (1,37 MB/s)	3	przeciętne (2,01 MB/s)	4	szybkie (2,42 MB/s)	5
Kopiowanie danych z DVD-ROM na dysk twardy (MB/s)	11%	wolne (1,23 MB/s)	3	przeciętne (1,92 MB/s)	4	wolne (1,58 MB/s)	3
Średni czas wyszukiwania (CD-ROM/DVD-ROM)	8%	krótki (117/110 ms)	5	bardzo krótki (107/51 ms)	6	bardzo długi (195/194 ms)	2
Czas ropoczęcia pracy (po wsunięciu tacki)	11%	przeciętnie (9,6 s)	4	bardzo wolno (13,2 s)	2	wolno (11,4 s)	3
Kopiowanie 1 min. muzyki na dysk twardy	9%	bardzo szybkie (4,5 s)	6	niemożliwe	1	bardzo szybkie (7 s)	6
Jakość	**40%**		**3,93**		**4,50**		**4,88**
Korekcja błędów (CD-ROM/DVD-ROM)	10%	bardzo niedokładna (17%)	2	bardzo niedokładna (23%)	2	niedokładna (29%)	3
Odtwarzanie dźwięku (wykres częstotl.) 50 Hz–15 kHz	5%	zniekształcone (2,4 dB)	4	bliskie wzorcowemu (2 dB)	5	wzorcowe (1 dB)	6
Zniekształcenia przy cichej muzyce (-60 dB)	1%	denerwujące (35,4%)	1	denerwujące (18,6%)	1	denerwujące (24,8%)	1
Zniekształcenia przy głośnej muzyce (0 dB)	2%	małe (0,14%)	5	bardzo małe (0,05%)	6	bardzo małe (0,04%)	6
Szumy/trzaski	2%	słyszalne (72,5 dBA)	3	niesłyszalne (106 dBA)	6	niesłyszalne (111 dBA)	6
Odczytywane formaty płyt CD i DVD	12%	czyta wszystkie formaty	6	czyta wszystkie formaty	6	czyta wszystkie formaty	6
Odgłosy pracy napędu	5%	słabo słyszalne (3 sona)	5	słyszalne (4,3 sona)	4	słyszalne (3,3 sona)	4
Wyjście cyfrowe audio	3%	nie ma	1	jest	6	jest	6
Obsługa/instalacja	**4%**		**4,50**		**5,25**		**3,00**
Podręcznik (zakres/treść)	3%	przeciętny/zrozumiały	4	wyczerpujący/zrozumiały	5	lakoniczny/tylko w języku ang.	2
Możliwość zamontowania napędu w pionie	1%	tak	6	tak	6	tak	6
Ocena pośrednia jakości	**100%**		**4,02**		**3,94**		**4,23**
Punkty dodatnie/ujemne		w pakiecie karta dekodera MPEG-2	+0,5	w pakiecie karta dekodera MPEG-2	+0,5		
Ocena całkowita jakości			**4,52**		**4,44**		**4,23**

	1. miejsce	2. miejsce	3. miejsce
Jakość	bardzo dobra	dobra	dobra
Cena/Jakość	niedostateczna	niedostateczna	mierna
Cena	1505 zł	1125 zł	606 zł
Cena/Jakość – sposób wyliczenia	1505,00/4,52= 332,96	1125,00/4,44 = 253,38	606,00/4,23 = 143,26

Szczegółowe wyniki testu

Producent/rodzaj napędu Model Dostawca Telefon informacyjny	Waga	10. miejsce Creative Labs/DVD PC-DVD Blaster 2x Datrontech (022) 6752830	Ocena	11. miejsce Teac/CD CD-532EK FF Computers (033) 185599	Ocena	12. miejsce Pioneer/CD DR-A04S Optimus (018) 4440005	Ocena
Serwis	**6%**		**4,67**		**3,83**		**3,83**
Okres gwarancji	3%	36 miesięcy	5	12 miesięcy	4	12 miesięcy	4
Rodzaj gwarancji	1%	wymiana u dostawcy	5	napr. lub wym. u dostawcy	3	napr. lub wym. u dostawcy	3
Numer pomocy telefonicznej (hot-line)	1%	(022) 6752830	4	(033) 185599	4	(018) 4440005	4
Serwis WWW	1%	www.cle.creaf.com	4	www.teac.com	4	www.pioneer.co.jp	4
Szybkość	**50%**		**3,34**		**4,68**		**4,46**
Kopiowanie danych z CD-ROM na dysk twardy (MB/s)	11%	przeciętne (1,99 MB/s)	4	bardzo szybkie (3,32 MB/s)	6	szybkie (2,89 MB/s)	5
Kopiowanie danych z DVD-ROM na dysk twardy (MB/s)	11%	wolne (1,36 MB/s)	3	niemożliwe	1	niemożliwe	1
Średni czas wyszukiwania (CD-ROM/DVD-ROM)	8%	bardzo krótki (94/49 ms)	6	bardzo krótki (94/- ms)	6	bardzo krótki (82/- ms)	6
Czas ropoczęcia pracy (po wsunięciu tacki)	11%	wolno (11,9 s)	3	szybko (7,8 s)	5	szybko (7,4 s)	5
Kopiowanie 1 min. muzyki na dysk twardy	9%	niemożliwe	1	bardzo szybkie (5,5 s)	6	bardzo szybkie (6 s)	6
Jakość	**40%**		**4,50**		**2,95**		**3,10**
Korekcja błędów (CD-ROM/DVD-ROM)	10%	bardzo niedokładna (26%)	2	niedokładna (41%)	3	niedokładna (46%)	3
Odtwarzanie dźwięku (wykres częstotl.) 50 Hz–15 kHz	5%	bliskie wzorcowemu (2 dB)	5	bliskie wzorcowemu (2 dB)	5	zniekształcone (3 dB)	4
Zniekształcenia przy cichej muzyce (-60 dB)	1%	denerwujące (66,7%)	1	denerwujące (36,7%)	1	denerwujące (74,8%)	1
Zniekształcenia przy głośnej muzyce (0 dB)	2%	bardzo małe (0,07%)	6	bardzo małe (0,03%)	6	małe (0,24%)	5
Szumy/trzaski	2%	niesłyszalne (110 dBA)	6	słabo słyszalne (87,5 dBA)	4	słyszalne (78 dBA)	3
Odczytywane formaty płyt CD i DVD	12%	czyta wszystkie formaty	6	oprócz formatów DVD	2	oprócz formatów DVD	2
Odgłosy pracy napędu	5%	słyszalne (3,5 sona)	4	przeszkadzające (5,8 sona)	3	przeszkadzające (6,5 sona)	3
Wyjście cyfrowe audio	3%	jest	6	nie ma	1	jest	6
Obsługa/instalacja	**4%**		**5,25**		**5,25**		**4,50**
Podręcznik (zakres/treść)	3%	wyczerpujący/zrozumiały	5	wyczerpujący/zrozumiały	5	przeciętny/zrozumiały	4
Możliwość zamontowania napędu w pionie	1%	tak	6	tak	6	tak	6
Ocena pośrednia jakości	**100%**		**3,96**		**3,96**		**3,88**
Punkty dodatnie/ujemne							
Ocena całkowita jakości			**3,96**		**3,96**		**3,88**

	10. miejsce	11. miejsce	12. miejsce
Jakość	dobra	dobra	dobra
Cena/Jakość	niedostateczna	celująca	celująca
Cena	651 zł	243 zł	255 zł
Cena/Jakość – sposób wyliczenia	651,00/3,96 = 164,39	243,00/3,96 = 61,36	255,00/3,88 = 65,72

4. miejsce	Ocena	5. miejsce	Ocena	6. miejsce	Ocena	7. miejsce	Ocena	8. miejsce	Ocena	9. miejsce	Ocena
Philips/CD		**Toshiba/DVD**		**Hitachi/DVD**		**Samsung/CD**		**Lite On/CD**		**Pioneer/DVD**	
PCA 328 CD		**SD-M1202**		**GD-2000BV**		**SCR 3230**		**LTN 301 All SM**		**DVD-A02**	
Alstor (022) 8552151		**Alstor (022) 8552151**		**Veracomp (012) 4111044**		**Cadena Systems (061) 8552151**		**FF Computers (033) 185599**		**Gasco International (012) 6370097**	
	3,83		**4,33**		**4,17**		**4,00**		**3,83**		**4,17**
12 miesięcy	4	12 miesięcy	4	12 miesięcy	4	12 miesięcy	4	12 miesięcy	4	12 miesięcy	4
napr. lub wym. u dostawcy	3	wymiana u dostawcy	5	wymiana u dostawcy	5	napr. lub wym. u dostawcy	3	napr. lub wym. u dostawcy	3	wymiana u dostawcy	5
(022) 8282320	4	(022) 8282320	4	(012) 4111044	4	(022) 8282320	4	(033) 185599	4	(012) 6370097	4
www.philips.com	4	www.toshiba-europe.com	4	www.hitachi-eu.com	4	www.samsung.com.pl	5	www.liteontc.com	4	www.pioneer.co.jp	4
	4,50		**3,74**		**3,56**		**4,72**		**4,50**		**3,84**
szybkie (2,99 MB/s)	5	szybkie (2,52 MB/s)	5	przeciętne (2,00 MB/s)	4	bardzo szybkie (3,11 MB/s)	6	bardzo szybkie (3,37 MB/s)	6	przeciętne (2,13 MB/s)	4
niemożliwe	1	przeciętne (1,73 MB/s)	4	przeciętne (1,74 MB/s)	4	niemożliwe	1	niemożliwe	1	wolne (1,23 MB/s)	3
bardzo krótki (91/- ms)	6	bardzo krótki (95/94 ms)	6	przeciętny (152/147 ms)	4	bardzo krótki (90/- ms)	6	bardzo krótki (79/- ms)	6	bardzo krótki (100/88 ms)	6
bardzo szybko (4,97 s)	6	bardzo wolno (14,8 s)	2	bardzo wolno (15,6 s)	2	bardzo szybko (5,3 s)	6	szybko (7,0 s)	5	bardzo wolno (14,3 s)	2
szybkie (9,83 s)	5	bardzo wolne (61 s)	2	przeciętny (15,9 s)	4	szybkie (12 s)	5	szybkie (10 s)	5	szybkie (10,6 s)	5
	3,78		**4,63**		**4,73**		**3,33**		**3,78**		**4,28**
dokładna (74%)	5	niedokładna (44%)	3	dokładna (66%)	5	przeciętna (53%)	4	dokładna (73%)	5	przeciętna (55%)	4
wzorcowe (1,3 dB)	6	bliskie wzorcowemu (2 dB)	5	bliskie wzorcowemu (2dB)	5	wzorcowe (1 dB)	6	wzorcowe (1 dB)	6	silnie zniekształcone (3,4 dB)	3
denerwujące (39,3%)	1	denerwujące (57,4%)	1	denerwujące (50,3%)	1	denerwujące (52,9%)	1	denerwujące (39,5%)	1	denerwujące (74,4%)	1
małe (0,10%)	5	bardzo małe (0,07%)	6	przeciętne (0,52%)	4	małe (0,16%)	5	bardzo małe (0,08%)	6	przeciętne (0,51%)	4
słabo słyszalne (80,5 dBA)	4	niesłyszalne (109 dBA)	6	b. słabo słyszalne (99,5 dBA)	5	b. słabo słyszalne (98,5 dBA)	5	słyszalne (79 dBA)	3	niesłyszalne (107 dBA)	6
oprócz formatów DVD	2	czyta wszystkie formaty	6	czyta wszystkie formaty	6	oprócz formatów DVD	2	oprócz formatów DVD	2	czyta wszystkie formaty	6
b. przeszkadzające (8,5 sona)	2	przeszkadzające (5,9 sona)	3	słyszalne (4,3 sona)	4	przeszkadzające (5,1 sona)	3	b. przeszkadzające (7,5 sona)	2	słyszalne (4,2 sona)	4
jest	6	jest	6	nie ma	1	nie ma	1	jest	6	nie ma	1
	4,50		**4,50**		**5,25**		**4,50**		**2,50**		**4,50**
przeciętny/zrozumiały	4	przeciętny/zrozumiały	4	przeciętny/j.polski	5	przeciętny/zrozumiały	4	lakoniczny/mało przejrzysty	3	przeciętny/zrozumiały	4
tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	nie	1	tak	6
	4,17		**4,15**		**4,13**		**4,11**		**4,09**		**4,06**
	4,17		**4,15**		**4,13**		**4,11**		**4,09**		**4,06**
dobra		**dobra**		**dobra**		**dobra**		**dobra**		**dobra**	
bardzo dobra		niedostateczna		mierna		celująca		celująca		dostateczna	
376 zł		832 zł		573 zł		203 zł		194 zł		549 zł	
376,00/4,17 = 90,17		832,00/4,15 = 200,48		573,00/4,13 = 138,74		203,00/4,11 = 49,39		194,00/4,09 = 47,43		549,00/4,06 = 135,22	

13. miejsce	Ocena	14. miejsce	Ocena	15. miejsce	Ocena	16. miejsce	Ocena	17. miejsce	Ocena	18. miejsce	Ocena
Sony/CD		**LG Electronics/CD**		**Toshiba/CD**		**Mitsumi/CD**		**Philips/CD**		**Hitachi/CD**	
CDU 711		**CRD-8320 B**		**XM-6302**		**FX 320**		**PCA 363 CD**		**CDR-8430**	
PC Direct (022) 6752940		**Optimus (018) 4440005**		**Format (022) 6254009**		**Format (022) 6254009**		**Net Seller (022) 8282319**		**KSK (032) 516959**	
	3,83		**4,17**		**3,83**		**3,83**		**3,83**		**4,17**
12 miesięcy	4	12 miesięcy	4	12 miesięcy	4	12 miesięcy	4	12 miesięcy	4	12 miesięcy	4
napr. lub wym. u dostawcy	3	napr. lub wym. u dostawcy	3	napr. lub wym. u dostawcy	3	napr. lub wym. u dostawcy	3	napr. lub wym. u dostawcy	3	wymiana u dostawcy	5
(022) 6752940	4	(018) 4440005	4	(022) 6254009	4	(022) 6254009	4	(022) 8282320	4	(32) 516959	4
www.sony-cp.com	4	www.lge.pl	6	www.toshiba-eu.com	4	www.mitsumi.de	4	www.philips.com	4	www.hitachi-eu.com	4
	4,50		**4,32**		**3,52**		**3,30**		**3,46**		**3,52**
bardzo szybkie (3,08 MB/s)	6	bardzo szybkie (3,07 MB/s)	6	bardzo szybkie (3,48 MB/s)	6	bardzo szybkie (3,14 MB/s)	6	szybkie (2,53 MB/s)	5	szybkie (2,98 MB/s)	5
niemożliwe	1	niemożliwe	1	niemożliwe	1	niemożliwe	1	niemożliwe	1	niemożliwe	1
bardzo krótki (91/- ms)	6	bardzo krótki (86/- ms)	6	bardzo krótki (91/- ms)	6	bardzo krótki (91/- ms)	6	krótki (107/- ms)	5	bardzo krótki (84/- ms)	6
szybko (7,01 s)	5	szybko (8,0 s)	5	wolno (11,6 s)	3	bardzo wolno (12,5 s)	2	bardzo wolno (14,0 s)	2	przeciętnie (8,2 s)	4
szybkie (10,3 s)	5	przeciętne (20 s)	4	bardzo wolne (61 s)	2	bardzo wolne (63,5 s)	2	szybkie (9 s)	5	bardzo wolne (61 s)	2
	3,28		**3,75**		**3,33**		**3,55**		**3,08**		**2,90**
przeciętna (52%)	4	niedokładna (42%)	3	przeciętna (62%)	4	niedokładna (44%)	3	niedokładna (38%)	3	niedokładna (37%)	3
wzorcowe (1 dB)	6	b. silnie zniekształcone (5 dB)	2	wzorcowe (1 dB)	6	wzorcowe (1 dB)	6	b. silnie zniekształcone (18 dB)	2	zniekształcone (2,4 dB)	4
denerwujące (56,6%)	1	denerwujące (82,5%)	1	denerwujące (35,6%)	1	denerwujące (100%)	1	denerwujące (19,8%)	1	denerwujące (98,2%)	1
bardzo małe (0,06%)	6	bardzo małe (0,06%)	6	bardzo małe (0,04%)	6	silne (1,48%)	3	bardzo małe (0,02%)	6	bardzo małe (0,06%)	6
słyszalne (76 dBA)	3	słabo słyszalne (84 dBA)	4	słabo słyszalne (86,2 dBA)	4	słabo słyszalne (81,5 dBA)	4	słabo słyszalne (83 dBA)	4	słyszalne (75,5 dBA)	3
oprócz formatów DVD	2	oprócz formatów DVD	2	oprócz formatów DVD	2	oprócz formatów DVD	2	oprócz formatów DVD	2	oprócz formatów DVD	2
przeszkadzające (5,9 sona)	3	słyszalne (3,7 sona)	4	przeszkadzające (6,7 sona)	3	słabo słyszalne (1,6 sona)	5	słyszalne (5,0 sona)	4	słyszalne (3,8 sona)	4
nie ma	1	jest	6	nie ma	1	jest	6	jest	6	nie ma	1
	2,25		**5,25**		**5,25**		**4,50**		**3,75**		**3,00**
brak	1	wyczerpujący/zrozumiały	5	wyczerpujący/zrozumiały	5	przeciętny/zrozumiały	4	lakoniczny/niezroumiały	3	lakoniczny/tylko j. ang.	2
tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6
	3,88		**3,85**		**3,53**		**3,48**		**3,34**		**3,29**
dobra	**3,88**		**3,85**		**3,53**		**3,48**		**3,34**		**3,29**
dobra		**dobra**		**dobra**		**dostateczna**		**dostateczna**		**dostateczna**	
celująca		celująca		bardzo dobra		celująca		celująca		celująca	
240 zł		238 zł		283 zł		203 zł		246 zł		206,00 zł	
240,00/3,88 = 61,86		238,00/3,85= 61,82		283,00/3,53 = 80,17		203,00/3,48 = 58,33		246,00/3,34 = 73,65		206,00/3,29 = 62,61	

Tak testował Komputer ŚWIAT

Komputer ŚWIAT poddał ocenie napędy CD-ROM i DVD-ROM. Początkowo wydawało się, że porównanie tych dwóch bardzo różnych rodzajów urządzeń nie będzie miało waloru poglądowego, a staruszki CD-ROM-y przepadną w teście z kretesem. Szybko jednak okazało się, że porównanie będzie jednak miało sens, zwłaszcza że oba typy napędów charakteryzuje wiele podobieństw.

Do testu zostało wybranych 11 najbardziej znanych na rynku polskim napędów CD-ROM oraz siedem dostępnych już w Polsce napędów DVD-ROM.

Serwis

Sprawdziliśmy, czy wraz z nowym produktem użytkownik otrzyma także odpowiednie wsparcie gwarancyjne. Dodatnie punkty przyznawaliśmy za długi okres gwarancji oraz za informację serwisową, przez wielu producentów umieszczaną również na własnych stronach WWW.

Szybkość podstawą

Najważniejszym parametrem napędów jest dla wielu użytkowników szybkość działania. Zmierzyliśmy więc, ile czasu potrzebują poszczególne napędy na skopiowanie dużych plików danych na dysk twardy oraz ile wynosi średni czas dostępu. Zwróćmy uwagę, że chcąc, na przykład, skopiować wybrane przez nas dane z napędu CD lub DVD na dysk twardy, musimy, zależnie od modelu napędu, odczekać krótszą lub dłuższą chwilę na uruchomienie polecenia. Dzieje się tak dlatego, że napęd potrzebuje czasu na odszukanie wskazanych przez nas danych na płycie CD lub DVD. W tym wypadku mierzyliśmy czas, jaki upłynął od wydania komendy „Kopiuj" do jej realizacji przez urządzenie.

Zdarza się również, że denerwująco długo musimy uruchamiać zarówno napędy CD-ROM jak i DVD. W wypadku każdego modelu zbadaliśmy, jaki czas musi upłynąć od włożenia płyty do faktycznej możliwości pracy z umieszczonymi na niej plikami. Oprócz tego sprawdziliśmy, ile wody upłynie w królowej polskich rzek od chwili uaktywnienia ikony napędu w Eksploratorze do rozwinięcia listy folderów na płycie CD lub DVD.

Podczas pomiarów odgłosów pracy napędy umieszczane były w specjalnej, izolowanej dźwiękowo komorze.

Zmierzyliśmy czas kopiowania 1 minuty muzyki na dysk twardy za pomocą programu WinOn CD 3.5.

Korekcja błędów

Promień lasera odczytujący dane zapisane na płycie CD lub DVD jest bardzo czuły. Rysy i ślady po nie zawsze czystych palcach mogą wyrzucić go z toru analizowanej ścieżki. Może wówczas wystąpić problem z odczytem informacji. W takich wypadkach pomagają mechanizmy korekcji błędów – niestety nie we wszystkich napędach z jednakową skutecznością. W naszym teście próbowaliśmy zmusić napędy do odczytania danych ze specjalnie spreparowanych płyt, które zawierały mechaniczne uszkodzenia i zabrudzenia powierzchni odczytu. Im więcej danych zdołał odczytać napęd, tym lepsza była korekcja błędów. Jednak nie ma róży bez kolców; okazuje się, że system korekcji błędów ma dużą wadę. W celu ponownego odtworzenia źle odczytanych danych napęd musi zmniejszyć szybkość wirowania płyty, co z kolei obniża prędkość odczytu.

Jakość przenoszenia wysokich i niskich tonów przez testowane napędy bada się z użyciem specjalistycznych urządzeń

Odtwarzanie dźwięku

Zmierzyliśmy jakość przenoszenia dźwięku w zakresie częstotliwości słyszalnych (50 Hz–15 kHz). Wyniki testu oceniaśmy na podstawie wykresów. Zmierzyliśmy również zniekształcenia przy odtwarzaniu głośnej i cichej muzyki. W końcu zajęliśmy się pomiarem szumów powstających podczas odtwarzania muzyki. Również i te wartości powinny mieć w dobrym sprzęcie znikome wielkości.

Pozostałe testy

Po analizie parametrów poszczególnych modeli zawsze przychodzi czas na oszacowanie wyników i ważną decyzję: jak dobry napęd będziemy mogli kupić za odpowiednią do jakości cenę. Oceny tej dokonujemy w prosty sposób. Cenę urządzenia dzielimy przez całkowitą liczbę punktów, jaką otrzymał dany napęd w teście. Wynik taki jest porównywany z przygotowaną tabelą, zgodnie z którą urządzeniu możemy przypisać odpowiednią ocenę końcową.

Współczynnik Cena/Jakość

Ocena w kategorii Cena/Jakość została przydzielona wg skali:

celująca	do 79
bardzo dobra	od 79 do 99
dobra	od 99 do 119
dostateczna	od 119 do 138
mierna	od 138 do 158
niedostateczna	powyżej 158.

Na czym polega technologia DVD

Na pierwszy rzut oka płyty CD-ROM i DVD-ROM są podobne do siebie jak dwa plasterki salami. Jednak różnią się one strukturą zapisu danych. Możliwość zmieszczenia na tej samej powierzchni o wiele większej liczby danych decyduje o zaliczeniu nowego dysku DVD-ROM do technologii XXI wieku. Oto omówienie najważniejszych parametrów obu płyt.

Płyty CD-ROM i DVD mają te same rozmiary: 12 cm średnicy i 1,2 mm grubości. Na płycie CD-ROM mieści się maksymalnie 650 MB danych, natomiast na płycie DVD-ROM można zapisać od 4,7 do 17 gigabajtów. Informacje na obu płytach nanoszone są na spiralną ścieżkę, która biegnie od środka ku brzegom płyty. Ścieżka ta składa się z wgłębień, tzw. pitów. W nowej technologii DVD udało się, dzięki zastosowaniu lasera o krótszej długości fali, zmniejszyć szerokość ścieżki, jak również wytworzyć płytsze wgłębienia (patrz zdjęcie). To spowodowało, że na tej samej powierzchni mieści się więcej ścieżek i tym samym więcej danych.

Wgłębienia wyżłobione w płycie DVD-ROM są tak płytkie, że zwykły napęd CD-ROM nie jest w stanie ich odczytać. Promień lasera używany w tych popularnych urządzeniach jest zbyt duży na tak małe otwory. Twórcom DVD udało się skonstruować laser, który potrafi oświetlać mniejsze wgłębienia, punkt po punkcie. Ale to nie wszystko. Zgodnie z nazwą nowego systemu płyta w nim odczytywana (Digital Versatile Disc[1] – cyfrowy dysk wielostronny) ma niespotykane zalety. Płytę CD-ROM można zapisać tylko z jednej strony. W wypadku DVD-ROM na jednej stronie można nanieść dwie warstwy informacji o pojemności 4,7 GB każda. Pomiędzy obiema warstwami na tej samej stronie jest ułożona specjalna półprzejrzysta powłoka. Gdy promień lasera skończy czytać warstwę górną, przenika przez tę powłokę do warstwy położonej niżej i odczytuje z niej dane. Podobne ułożenie dwóch warstw znajduje się na drugiej stronie dysku. Tak skonstuowana płyta DVD-ROM mieści aż 17 GB informacji! Wystarcza to do nagrania ośmiu godzin filmu o doskonałej jakości obrazu i całego podkładu muzycznego.

Zawężenie ścieżki oraz zmniejszenie odstępu między pitami na płycie DVD-ROM pozwala na zapis 17 GB danych

1 Czytaj: didżital versatajl disk

Wskazówki dotyczące zwycięzcy testu

Zwycięzca testu w kategorii: Jakość

Sony DDU220E-RP

Montujemy napęd DVD i kartę dekodera MPEG-2

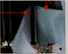
Ponieważ większość naszych komputerów wyposażonych jest w napęd CD-ROM (spóźnialscy, którzy go nie mają, niech też czytają) postanowiliśmy pokazać, jak prawidłowo podłączyć napęd DVD wraz ze specjalną kartą, dołączoną do zwycięskiego zestawu.

1 Na początku odłączamy od komputera przewód zasilający oraz wszystkie urządzenia zewnętrzne: monitor, mysz, klawiaturę, drukarkę itd. Zdejmujemy obudowę, która jest najczęściej przykręcona do tylnego panelu kilkoma śrubkami. Po ich odkręceniu będziemy mogli obudowę łatwo zdjąć. Gdy nie wiemy, jak to zrobić, należy zapoznać się z informacją na ten temat, zawartą w podręczniku użytkownika, który z pewnością został dołączony do zestawu.

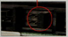
2 Po zdjęciu obudowy musimy znaleźć wolną wnękę na napęd DVD. Usuwamy zaślepkę maskującą wnękę ●.

3 Przed włożeniem napędu musimy ustalić, czy nasz CD-ROM jest połączony z komputerem tym samym szerokim i płaskim kablem do przesyłania danych i czy na kablu tym pozostało jeszcze wolne złącze. Jeżeli tak, przechodzimy do punktu ósmego instalacji.

4 Nasz nowy czytnik DVD możemy też podłączyć za pomocą przewodu znajdującego się w zakupionym zestawie. Odszukujemy 08 (s. 10) **port IDE**, do którego podłączony jest twardy dysk i napęd CD-ROM. Obok niego znajdziemy drugi, wolny port IDE, do którego wczepiamy płaski kabel z zestawu, tak by jego czerwono oznakowany brzeg ● znalazł się po tej samej stronie co czerwono oznaczona krawędź w kablu, który łączy CD-ROM ●.



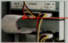
5 Napęd DVD połączony w ten sposób musi pracować jako urządzenie samodzielne. Dlatego w tylnym panelu napędu DVD ustawiamy zworkę tak, jak na zdjęciu ●.



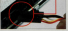
6 Następnie wsuwamy napęd do przygotowanej wnęki i wkręcamy śruby mocujące.

7 Podłączamy do napędu przewód zasilający ●. Wtyczka powinna być ustawiona ściętymi rogami ku górze.

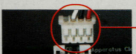
8 Teraz uważnie wpinamy kabel zasilania tak, by jego czerwono oznaczona krawędź ● znalazła się po stronie gniazda zasilania.



9 Teraz do gniazda znajdującego się z lewej strony tylnego panelu DVD wpinamy płaską wtyczkę kabla audio ●.



10 Drugi koniec kabla ● audio podłączamy do odpowiedniego gniazda na karcie wideo.



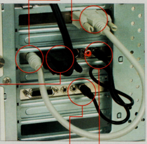
11 Znajdujemy wolne złącze rozszerzeń na płycie głównej ● i sprawdzamy, czy pasuje do niego złącze naszej nowej karty wideo.

12 Jeżeli wszystko jest w porządku, odkręcamy lub wyłamujemy zaślepkę ● z tylnego panelu komputera.

Trzymając ostrożnie kartę naciskamy górną jej część i wciskamy pionowo w złącze, po czym dokręcamy ● śrubę mocującą.

13 Uff, możemy pozbierać narzędzia i zamknąć obudowę komputera. Czeka nas teraz cierpliwe i uważne połączenie plączących się różnych kabli. Najpierw łączymy kabel wideo monitora – nie z wyjściem wideo karty graficznej, ale z odpowiednim wyjściem dopiero co założonej karty wideo ●.

14 Następnie zgodnie z pokazanym na zdjęciu układem łączymy kablem dołączonym do zestawu wyjście karty graficznej ● z odpowiednim gniazdem na karcie wideo ●.



15 Jeden koniec czarnego kabla audio włączamy do wyjścia audio na karcie wideo, a drugi włączamy do wejścia audio na karcie dźwiękowej ●.

16 Teraz możemy przystąpić do ostatniej czynności, a więc do instalacji odpowiedniego oprogramowania. Podłączamy do komputera mysz, klawiaturę, kabel zasilający, sprawdzamy, czy zgodnie z naszymi wskazówkami kabel monitora podpięty jest do wyjścia nowej karty wideo.

17 Następnie włączamy komputer. Po chwili system Windows poprosi nas o włożenie dyskietki ze sterownikami do nowej karty wideo. Wkładamy dyskietkę z napisem „Driver Disk" i zatwierdzamy wybór przyciskiem [Enter].

18 Po poprawnej instalacji sterowników karty wideo będziemy musieli wgrać odpowiednie oprogramowanie z dołączonej do karty wideo dyskietki „Application Disk".

Klikamy klawisz [Start] a następnie klawisz [Uruchom...]. W otwartym oknie wpisujemy *a:setup.exe*, po czym zatwierdzamy wybór naciskając [Enter]. Uruchamia się program instalujący programy przeznaczone do obsługi zainstalowanej przed chwilą karty wideo. Na zadawane przez program instalacyjny pytania odpowiadamy twierdząco, za każdym razem naciskając klawisz [Enter].

Ostatnim krokiem jest naciśnięcie przycisku [Auto calibration]. Przez około 30 sekund program dokonuje automatycznych ustawień. Kliknięcie na OK kończy instalację. ▶

DVD – czyli gigabajtowe szaleństwo

Na początku lat osiemdziesiątych prawie nikt nie spodziewał się, że nadchodzi kres epoki 09 (s. 10) **płyt analogowych**. Dzisiejsi trzydziestolatkowie entuzjastycznie przyjęli pojawienie się w 1982 roku pierwszego odtwarzacza płyt kompaktowych firmy Sony, który zapoczątkował rozwój technologii 10 (s. 10) **dysków optycznych** i związanej z nimi 11 (s. 10) **cyfrowej jakości dźwięku**. Niebawem trzeba będzie powymieniać napędy CD-ROM na nowoczesne maszynki do przechowywania gigabajtów danych, czyli napędy DVD-ROM.

Napęd CD-ROM jest popularny, ponieważ jest niedrogi, niezawodny i odtwarza płyty kompaktowe. Krążki CD-ROM są tanie w produkcji, a każdy z nich mieści 450 razy więcej danych niż zwykła dyskietka. Dysk DVD wyglądem nie różni się od płyty CD, ale w zależności od konstrukcji jest od 7 do 28 razy bardziej pojemny. Na dyskach DVD można umieszczać doskonałej jakości długometrażowe filmy z wieloma ścieżkami 12 (s. 10) **dubbingu** i muzyką w systemie 13 (s. 10) **Dolby Digital** oraz bogate pod względem graficznym i dźwiękowym gry komputerowe. Rozwiązania DVD nie są wykorzystywane wyłącznie w komputerach. Z tą technologią związane jest również 14 (s. 10) **kino domowe** (patrz Komputer ŚWIAT 23/98, Prawdziwe kino w domu, str. 68-70).

Już wkrótce nastąpi zmiana warty – napęd DVD montowany w komputerze zamiast popularnego CD-ROMu

Użytkownicy są na razie ostrożni. Wielu dziwi brak zainteresowania producentów gier tym nośnikiem; płyta DVD wydaje się idealnym medium do przenoszenia nowych, bogatszych granicznie i muzycznie gier. Ale napędy są wciąż zbyt drogie i za mało popularne, by producenci filmów i gier zainwestowali w nową produkcję. Kółko się zamyka.

Najlepsze na rynku:

Znakomite czy tylko przeciętne? W tym zestawieniu prezentujemy sprzęt, który przetestowaliśmy. O kolejności w tabeli decyduje ocena za jakość

Sony DDU 220E-RP

Miejsce	Producent	Model	Jakość	Cena zł	Numer
		Drukarki atramentowe			
1	**Epson**	Stylus Color 800	dobra	1202	22/98
2	**Lexmark**	Jetprinter	dobra	1440	22/98
3	**Canon**	BJC-4300	dobra	572	22/98
4	**Epson**	Stylus Color 600	dobra	925	22/98
5	**Epson**	Stylus Color 400	dobra	794	22/98
6	**Canon**	BJC-250	dostateczna	426	22/98
7	**Lexmark**	Jetprinter 1000	dostateczna	364	22/98
8	**HP**	DeskJet 670c +	dostateczna	633	22/98
9	**Lexmark**	Jetprinter 2030	dostateczna	596	22/98
10	**Epson**	Stylus Color 300	dostateczna	479	22/98
		Dżojstiki			
1	**Logic3**	PC Phantom	dobra	133	23/98
2	**Logitech**	Wingman Extreme Digital	dobra	263	23/98
3	**Microsoft**	Sidewinder Force Feedback Pro	dobra	750	23/98
4	**Interact**	PC Optix SV-205	dobra	150	23/98
5	**Primax**	Mediastorm Ultrastriker Max	dobra	117	23/98
6	**Logitech**	Wingman Warrior	dobra	187	23/98
7	**Interact**	Magnum 6	dobra	119	23/98
8	**Boeder**	Flightstick P-16	dobra	83	23/98
9	**Primax**	Mediastorm Excalibur	dobra	153	23/98
10	**Genius**	F-12	dobra	30	23/98
11	**Trust**	Killer Cobra	dobra	81	23/98
12	**Boeder**	Flightstick Pro P-20	dobra	155	23/98
13	**QuickShot**	SuperWarrior	dobra	49.	23/98
14	**Microsoft**	Sidewinder 3D Pro Plus	dobra	200	23/98
15	**A4-Tech**	Cyber Gunner JS-110	dobra	59	23/98
16	**Genius**	F-22X	dobra	38	23/98
17	**Trust**	Predator	dobra	99	23/98
18	**Interact**	Cyclone 3D	dobra	146	23/98
19	**Qtronix**	Orion 90V Pro	dostateczna	98	23/98
20	**QuickShot**	Python 5	dostateczna	32	23/98
		Karty graficzne			
1	**Elsa**	Victory Erazor	bardzo dobra	513	24/98
2	**Diamond**	Viper V330	bardzo dobra	378	24/98
3	**STB**	Velocity 128	bardzo dobra	451	24/98
4	**ATI**	Xpert@Work	bardzo dobra	279	24/98
5	**Hercules**	Thrille AGP	bardzo dobra	389	24/98
6	**Matrox**	Mistique 220 Business	bardzo dobra	270	24/98
7	**Jazz Multimedia**	Outlaw 3D	bardzo dobra	366	24/98
8	**NewTech**	ColorMax VA-357	dobra	140	24/98
9	**Creative Labs**	Graphics Blaster Exxtreme	dobra	226	24/98
10	**Lucky Star**	S-6326	dostateczna	207	24/98
		Komputery			
1	**Optimus**	Optimus Young Golden Line 98	dobra	3902	21/98
2	**Vobis**	Highscreen HS XD2500	dobra	3888	21/98
3	**NTT System**	NTT Prezydent	dobra	3838	21/98
4	**DTK**	DTK CAS-6552P	dobra	3991	21/98
5	**Hewlett-Packard**	Vectra VE5	dobra	4270	21/98
6	**Baza**	Baza 233MMX	dobra	3575	21/98
7	**JTT Computer**	Adax Bravo B02W	dobra	3836	21/98
8	**FF Computers**	FF-PII 266	dostateczna	4087	21/98
9	**Compaq**	Compaq Deskpro 1000B	dostateczna	4048	21/98
10	**IBM**	IBM 300GL	dostateczna	3940	21/98
		Napędy CD-ROM i DVD-ROM			
1	**Sony**	DDU 220E-RP (DVD-ROM)	bardzo dobra	1505	25/98
2	**Creative Labs**	PC-DVD-Encore Dxr2 200 (DVD-ROM)	dobra	1125	25/98
3	**LG Electronics**	DRD-820B (DVD-ROM)	dobra	606	25/98
4	**Philips**	PCA 328 CD (CD-ROM)	dobra	376	25/98
5	**Toshiba**	SD-M1202 (DVD-ROM)	dobra	832	25/98
6	**Hitachi**	GD-2000BV (DVD-ROM)	dobra	573	25/98
7	**Samsung**	SCR 3230 (CD-ROM)	dobra	203	25/98
8	**Lite On**	LTN 301 All SM (CD-ROM)	dobra	194	25/98
9	**Pioneer**	DVD-A02 (DVD-ROM)	dobra	549	25/98
10	**Creative Labs**	PC-DVD Blaster 2x (DVD-ROM)	dobra	651	25/98
11	**Teac**	CD-523Ek (CD-ROM)	dobra	243	25/98
12	**Pioneer**	DR-A04S (CD-ROM)	dobra	255	25/98
13	**Sony**	CDU 711 (CD-ROM)	dobra	240	25/98
14	**LG Electronics**	CRD-8320B (CD-ROM)	dobra	238	25/98
15	**Toshiba**	XM-6302 (CD-ROM)	dobra	283	25/98
16	**Mitsumi**	FX 320 (CD-ROM)	dostateczna	203	25/98
17	**Philips**	PCA 363 CD (CD-ROM)	dostateczna	246	25/98
18	**Hitachi**	CDR-8430 (CD-ROM)	dostateczna	206	25/98

WSZYSTKIE KOMPUTERY ŚWIATA

Dział Handlowy: NTT System Ltd.Warszawa ul. Osowska 84, tel./fax (022) 673 10 20. 610 97 80, 610 97 76, 610 51 61, 610 10 36 e-mail handlowy@ntt.com.pl Sklepy Firmowe: NTT Warszawa ul. Ostrzycka 2/4 tel. 813 57 40, NTT Pruszków Al. Wojska Polskiego 36a tel. 728 67 67, NTT Warszawa ul. Słowackiego 27/33, tel. (022) 832 15 77, NTT Warszawa Centrum Handlowe "LAND" paw. 47 ul. Wałbrzyska 11 tel. (022) 549 90 46, NTT - W.G.E. al. Niepodległości /Armii Ludowej pasaż Podziemny, tel. (022) 825 91 00 w. 104 Oddziały: NTT Bydgoszcz ul. Poniatowskiego 24 tel. (052) 340 12 30; 340 12 33; fax 346 00 55 NTT Białystok Al. 1000-lecia p.p. 4 tel. (085) 67 61 269 NTT Ruda Śląska ul. Kokotek 4 tel. (032) 248 00 30, 24 800 50, NTT Wrocław ul. Wystawowa 1 tel. (071) 348 42 21 do 28, wew. 523; fax:wew. 468, 523 NTT Kraków ul. J. Wybickiego 3a, tel. (012) 632 90 91, 632 90 93, 632 90 95, NTT Leszno ul. Szkolna 2 tel (065) 529 47 29, OFFICE DEPOT, tel. 0 800 22 800 , fax 0 800 20 222. Punkty Sprzedaży KEN: KEN Wrocław ul. Pretficza 37 tel. (071) 65 46 32 do 38; fax 65 46 39 KEN Bolesławiec ul. Mickiewicza 6 tel. (075) 732 65 52 KEN Bydgoszcz ul. Grudziądzka 10 tel. (052) 79 14 69 KEN Olsztyn ul. Dąbrowszczaków 39 tel. (089) 534 96 63 KEN Opole ul. Ozimska 53 tel. (077) 54 42 28 KEN Poznań ul. Poznańska 1/3 tel. (061) 21 76 37 KEN Wrocław ul. Oławska 16 tel. (071) 34 312 27. Dostępne w sieci centrów zaopatrzenia Makro, OFFICE CENTRE, Warszawa Al. Jerozolimskie 184, tel (022) 668 19 90, fax 668-19-91 ZETO RZESZÓW - ul. Rejtana 55, (017) 862 9607, SiM KOSZALIN - ul. Modrzejewskiej 21a, (094) 341 17 25, ALBIT LESZNO - ul. Jeziorkowskiej 20, (065) 529 03 54 BIUROTECHNIKA S.A. WARSZAWA ul. Bema 59 a, (022) 632 95 37, JANTAD OSTRÓW MAZOWIECKI ul. Cegielniana 90 b, (021) 753 901 AMK KOMPUTER-SOCHACZEW ul. Chopina 145, (0601) 323 364, 3NET ELBLĄG ul.Kumieli 2, (055) 2327261, EMOPAR RZESZÓW ul. Jana III Sobieskiego, (017) 852 44 70, DALIMEX LUBLIN ul. Obywatelska 4, (081) 74 77 111, COMFIX - WARSZAWA ul. Conrada 21/11, (022) 669 64 36

NTT SYSTEM SP. Z O.O. POSIADA CERTYFIKAT JAKOŚCI ISO 9001

intel inside
pentium® II PROCESSOR

THE INTEL INSIDE LOGO AND PENTIUM ARE REGISTERED TRADEMARK AND MMX IS A TRADEMARK OF INTEL CORPORATION

Drogowskaz

Sprawdzanie dysku twardego	17
Automatyczne zachowywanie	18
Sprawdzanie PC	18
Zabezpieczanie dużych ilości danych	19
Osiem życiowych wskazówek	19

Fot. Mosaique Foto

Jak przeżyć zawiesze

Groza: komputer zawiesił się, nie reaguje na polecenia. Rezultaty często wielogodzinnej pracy znikają w mgnieniu oka. Płacz i zgrzytanie zębami nie pomogą. Pomoże Komputer ŚWIAT. Pokażemy, jak chronić się przed nieszczęściem. I co robić, jeżeli jednak się wydarzy

Co to właściwie jest...

01 Program, oprogramowanie
Używamy go bez przerwy – to np. Microsoft Word, Internet Explorer i inne. Klikając na jakiejś ikonie uruchamiamy właśnie oprogramowanie. Programy są zapisywane i przechowywane na nośnikach danych, takich jak: dysk twardy, CD-ROM, dyskietki.

02 System operacyjny
System operacyjny jest przy włączaniu komputera ładowany jako pierwszy. Ten ważny komponent naszego komputera przyjmuje polecenia użytkownika, wykonuje wszystkie inne programy i nadzoruje ich działanie. Troszczy się o urządzenia wejścia i wyjścia, zapis na dysku twardym lub wyświetlanie informacji na monitorze. Najpopularniejszym systemem operacyjnym jest aktualnie Windows 95.

03 Sterownik
(Ang. driver[1]). Sterowniki są dodatkami do systemu operacyjnego i kierują pracą urządzeń takich, jak karta graficzna czy drukarka. Komputer może przesyłać zapytania do tych urządzeń i otrzymywać odpowiedzi (np. czy drukarka właśnie drukuje).

[1] czyt: drajwer

04 Dysk twardy
Element komputera służący do przechowywania danych. W jego wnętrzu znajduje się od dwóch do ośmu talerzy pokrytych materiałem magnetycznym, nad którymi umieszczone są głowice odczytujące i zapisujące dane. Talerze wirują z prędkością tysięcy obrotów na minutę, dzięki czemu dostęp do informacji jest szybki, a ich odczyt trwa bardzo krótko.

Słynne Prawo Murphy'ego mówi, że jeżeli coś może pójść źle – na pewno pójdzie. W dodatku zdarzy się to na pewno w najmniej odpowiednim momencie. I rzeczywiście: podczas normalnej pracy komputer ni stąd ni zowąd zaczyna wariować. Pojawia się niebieski ekran z komunikatem o błędzie w tajemniczym module, który równie dobrze mógłby być napisany po chińsku. Żeby było weselej, komputer po chwili przestaje reagować na komendy wydawane z klawiatury lub myszki. Czasem też ekran z kolorowego zmienia się na całkowicie czarny. Katastrofa. Pozostaje wyłączyć komputer. I modlić się, żeby problem nie powtórzył się, kiedy włączymy go ponownie. Czy rzeczywiście wszystko, na co nas stać to rola baranka czekającego pokornie na rzeź – przepraszamy – na zawieszenie się komputera?

Są na świecie ludzie niesłychanie mądrzy, którzy wiedzą, co robić w wypadku awarii: jak uratować ważne informacje lub jak zaczarować, żeby komputer na nowo zaczął funkcjonować. Bywają też szczęściarze, których pecety po ponownym uruchomieniu pracują bez żadnych problemów. Nie możemy jednak całe życie polegać na innych i na ślepym szczęściu. W tym poradniku pokażemy więc, co trzeba zrobić, aby w miarę bezboleśnie przeżyć zawieszenie się komputera. Wskażemy odpowiednie środki, które zaszczepią naszego przyjaciela przeciw zarazie zawieszania. Opiszemy również czynności, jakie trzeba wykonać w przypadku, kiedy nasz komputer już odmówił współpracy.

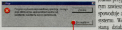
W tych wszystkich staraniach pomocne będzie przestrzeganie Ośmiu Przykazań dotyczących bezpieczeństwa danych. Wyliczamy je na stronie 19.

Pierwsza pomoc po zawieszeniu się komputera

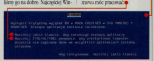
Kiedy komputer przestaje reagować na nasze polecenia, na ogół nie wiemy, dlaczego tak się stało. Czasem pojawia się okienko z wyświetlonym komunikatem o błędzie. Niestety normalny człowiek nic z tego nie zrozumie. Co więc robić? Najpierw musimy odnaleźć źródło problemu.

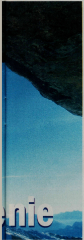
Problemy z 01 oprogramowaniem

Windows 95 został wyposażony w różne środki bezpieczeństwa. Przy wielu rodzajach awarii, w celu uniknięcia poważniejszych szkód, 02 system operacyjny sam zamyka program, który spowodował niebezpieczną sytuację. Wówczas na ekranie pojawia się okienko:



Możemy oczywiście dotrzeć do informacji szczegółowej na temat tego zdarzenia, ale zwykle dla laika brzmi ona tajemniczo. Dobrze jest jednak zapisać szczegóły takiego komunikatu, gdy dzwonimy do Pomocy Technicznej Microsoft. Jedyne, co oprócz tego możemy zrobić, to nacisnąć na przycisk Zamknij. To kończy program; niestety wszystkie dane nie zachowane przed awarią (za pomocą funkcji Zapisz) straciliśmy bezpowrotnie. Jeżeli bawiliśmy się właśnie jakiś rysunkiem w programie Paint Shop Pro (to stąd ten tajemniczy skrót PSP w oknie komunikatu) to utraciliśmy go na dobre. Najczęściej Windows 95 będzie pracował dalej tak jak i wszystkie inne uruchomione w nim programy (wymiennie nazywamy je aplikacjami). Możliwy jest jednak przypadek, w którym zawieszony program spowoduje awarię całego systemu. Wówczas przestaną działać wszystkie aplikacje, na których pracowaliśmy. Taki kompletny krach obserwowany jest szczególnie przy zawieszaniu się starszego oprogramowania. Tracimy wtedy dane we wszystkich otwartych (uruchomionych) aplikacjach, ponieważ konieczne jest ponowne uruchomienie komputera. Będziemy mieli szczęście, jeśli uda nam się zapisać naszą pracę wykonaną w tych innych programach. Bardzo często jednak Windows pokazuje niebieski ekran (tzw. ekran śmierci) ze wskazaniem na winowajcę całego zamieszania. Pokazuje nam również kroki, które możemy próbować wykonać, by znowu móc pracować.



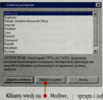


Z doświadczenia wiadomo, że te wskazywane przez system sposoby rzadko przynoszą spodziewane efekty.

Na szczęście istnieją mechanizmy zabezpieczające nas przed utratą informacji w wypadku niespodziewanego zawieszenia się komputera. Wiele aplikacji stworzonych pod Windows 95 posiada funkcję automatycznego zapamiętywania danych. Na stronie 18 pokazujemy, jak uaktywnić tę bardzo użyteczną opcję na przykładzie Worda dla Windows 95.

Problemy ze sprzętem

Zdarzają się nagle i niespodziewanie. Jeszcze wczoraj pracowaliśmy normalnie na komputerze, a dzisiaj już nic nie chce działać. Obraz na ekranie zastyga, nie da się otworzyć żadnego okienka, zmienić jednej literki tekstu. Jeszcze kierujemy kursorem myszki, ale klikanie nie przynosi już żadnych rezultatów. Podły stwór nie zważa także na pełne komendy wydawane z klawiatury. Ale spróbujmy jednej starej sztuki: naciśnijmy jednocześnie klawisze Ctrl, Alt i Delete. Ta trójka często przywraca życie komputerowi. Przy odrobinie szczęścia pokaże się okienko podobne do tego:



Klikamy wtedy na ●. Możliwe, że znowu zobaczymy niebieskie okno, tym razem zawierające lakoniczną informację, co się stało. Najlepiej po takiej przygodzie od razu uruchomić komputer ponownie. Po tej operacji powinniśmy sprawdzić zainstalowane **03 sterowniki** urządzeń, tak jak opisujemy to na stronie 18. To właśnie sterowniki często są powodem niestabilnej pracy systemu. Jeżeli jednak problemy powtarzają się, wskazane jest dostarczenie komputera do serwisu. Przyczyna naszych kłopotów może bowiem leżeć po stronie sprzętu i jedynym ratunkiem może okazać się wymiana np. **04 dysku twardego** lub **05 karty graficznej**. To oczywiście tylko wierzchołek góry lodowej. Problemy mogą być tak skomplikowane, że tylko specjalistyczny serwis będzie w stanie właściwie zdiagnozować ich przyczynę.

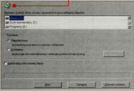
Należy także pamiętać, że często nie da się ustalić do końca, ze stuprocentową pewnością, czy problem w naszym komputerze leży po stronie oprogramowania czy sprzętu. Czasem profesjonaliści też mają problemy z odpowiedzią na to pytanie i usunięciem usterki. Generalnie, jeśli na ekranie widzimy komunikat na niebieskim tle, to w 95% wypadków oznacza on problemy ze sprzętem. Będą to najczęściej komunikaty o krytycznym wyjątku 0A, 0D lub 0E – pierwszymi podejrzanymi są moduły **06 pamięci operacyjnej**, potem **07 procesor**. Pozostałe 5% przypadków to problemy ze sterownikami do sprzętu, takiego jak karty graficzne, muzyczne czy sieciowe. Lub poważnie uszkodzony system operacyjny.

Sprawdzanie dysku twardego

Podczas zawieszenia się komputera zdarza się, że uszkodzeniu ulega dysk twardy. Najczęściej dzieje się tak w przypadkach, gdy awaria ma miejsce podczas zapisywania informacji na dysku. Oprócz uszkodzenia dysku możemy także paść ofiarą tzw. defektu plików – gdy zostaną one zachowane w nieprawidłowy sposób. W skrajnym przypadku nie będziemy mogli ich w ogóle odczytać. Na szczęście Windows 95 wyposażony jest w program ScanDisk. Służy on do wyszukiwania i naprawiania błędów na dysku twardym. Nowe wersje Windows 95 uruchamiają ScanDisk za każdym razem, kiedy komputer nie został poprawnie wyłączony. Warto jednak korzystać z tej aplikacji regularnie, aby uchronić się przed nieprzyjemnymi konsekwencjami nie wykrytych zawczasu błędów. Niektóre z nich mogą powstać nawet podczas bezawaryjnego użytkowania komputera.

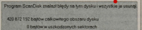
1 Klikamy kolejno na Start, Programy, Akcesoria, Narzędzia systemowe i na ScanDisk.

2 Uruchomi się program ScanDisk ●



Mamy w nim dwie możliwości. Gdy klikniemy na Dokładny ScanDisk sprawdzi, czy na nasz dysk posiada jakieś błędy fizyczne. Oznacza to, że zostanie sprawdzona powierzchnia dysku twardego. Proces ten czasami trwa nawet około godziny. Wybieramy tę opcję tylko wtedy, gdy Windows zawiesza się regularnie (kilka razy dziennie). Zaznaczając opcję Standardowy przeprowadzimy tylko podstawowy test. Sprawdzone zostaną wówczas pliki i struktura **08 katalogów**. Zajmie to zdecydowanie mniej czasu. Klikamy na Automatycznie usuwaj błędy, aby program automatycznie naprawił wszystkie znalezione błędy.

3 Wybieramy Start. Po paru sekundach pokaże się nam okienko z podsumowaniem. Jest to raport, który ScanDisk sporządza po przeprowadzeniu testu ●:



W tym przypadku ScanDisk znalazł kilka błędów. Oznacza to, że powinniśmy uruchomić program jeszcze raz. W kroku 2 zaznaczamy opcję Dokładny, tak żeby w białym polu pojawiła się czarna kropeczka. Jeżeli błędy fizyczne będą się ciągle pojawiały, powinniśmy najważniejsze pliki skopiować na dyskietki. Istnieje bowiem duże prawdopodobieństwo, że nasz dysk twardy już niedługo ulegnie całkowitemu zniszczeniu. W jaki sposób prędko przegrać najcenniejsze dane na dyskietki opisujemy na stronie 19 w ramce Zabezpieczenie dużych ilości danych. Zabezpieczenie plików systemowych możemy wykonać przy pomocy niewielkiego programu, tak jak jest to pokazane na stronie 18.

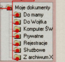
Co to właściwie jest...

05 Karta graficzna
Karta graficzna odpowiada w komputerze za obraz wyświetlany przez monitor. Karty graficzne różnią się szybkością pracy i jakością prezentacji obrazu, tzn. rozdzielczością (liczbą punktów w poziomie i pionie) oraz liczbą dostępnych kolorów.

06 Pamięć operacyjna
Pamięć w postaci układów elektronicznych, w której przechowywane są dane podczas pracy komputera. Jej zawartość ginie po wyłączeniu zasilania.

07 Procesor
Układ elektroniczny będący mózgiem komputera. On wykonuje większość pracy, której efekty widzimy na ekranie monitora.

08 Katalog
Informacje na dysku twardym mogą być uporządkowane, podobnie jak rozdziały w książce. „Rozdziały" te nazywają się katalogami lub folderami. Katalog ● może posiadać następne katalogi – zwane podkatalogami ●.



09 Wirus
Jest to mały program, który potrafi niepostrzeżenie skopiować się na nasz komputer. Na ogół wyposażony jest w złośliwe funkcje. Wykryć go można korzystając ze specjalnych programów antywirusowych.

10 Napęd CD-ROM
Napęd CD-ROM jest urządzeniem montowanym w jednostce centralnej, umożliwiającym komputerowi odczytywanie płyt CD-ROM i odtwarzanie płyt kompaktowych.

Co to właściwie jest...

11 Zworka
Zworkami (ang. jumper) nazywamy małe wtyczki. Są one umieszczane na specjalnie do tego przewidzianych nóżkach stykowych, np. z tyłu dysku twardego. Ponieważ działają jak przełączniki, używamy ich do zmieniania ustawień różnych urządzeń.

12 Aplikacja
Aplikacja to po prostu program komputerowy, czyli na przykład Microsoft Word albo Microsoft Excel. Do uruchomienia aplikacji niezbędny jest system operacyjny, pod który dany program został napisany.

13 Biblioteka dynamiczna DLL
W bibliotece dynamicznej zapisane są dane, które mogą być używane przez wiele programów. Najczęściej są to procedury, które nie muszą cały czas zajmować miejsca w pamięci operacyjnej komputera. Kiedy program będzie potrzebował uruchomić taką procedurę, po prostu wgra ją z dysku.

14 Plik systemowy
Windows 95 przechowuje dane potrzebne do prawidłowego działania komputera w plikach systemowych. Są to między innymi pliki o nazwach: *config.sys, autoexec.bat, win.ini, user.dat, system.dat*. Znajdują się tam informacje o dołączonych urządzeniach oraz zainstalowanych programach. Kasowanie tego rodzaju plików jest bardzo niebezpieczne, ponieważ bez danych w nich zawartych dalsza praca na komputerze może okazać się niemożliwa.

Ratunku! wirus!

Myślą, która najczęściej przychodzi nam do głowy po zawieszeniu się komputera jest to, że komputer ma 09 (s. 17) **wirusa**. Zarażenie naszego komputera wirusem jest możliwe, jeśli ściągamy z internetu jakieś programy i uruchamiamy je, nie kontrolując ich wcześniej za pomocą oprogramowania antywirusowego. Zawirusowany program możemy również otrzymać od kolegi bądź przynieść z pracy. Oprogramowanie sprzedawane w sklepach w 99,9% jest wolne od wirusów.

Problemy z nową kartą

Zawsze, kiedy rozbudowujemy nasz komputer o jakieś nowe urządzenie lub kartę, instalujemy do nich nowe sterowniki. Taka operacja może doprowadzić do konfliktów z już zainstalowanymi komponentami w naszym komputerze. Po włożeniu i skonfigurowaniu nowego urządzenia powinniśmy zawsze sprawdzić Menedżera urządzeń w Windows. Jeśli pojawiły się jakieś niepokojące symbole, takie jak żółte znaki zapytania czy wykrzykniki, to mamy poważny problem. Jeżeli nie wiemy, jak obejrzeć zawartość Menedżera urządzeń, informacje o tym znajdziemy w ramce Sprawdzanie PC. Gdy jednak w Menedżerze urządzeń wszystkie ikony wyświetlane są w standardowy sposób, to system najprawdopodobniej pracuje poprawnie. W każdym razie nie ma w nim jawnych konfliktów urządzeń. Jeżeli jakiś konflikt zostanie zgłoszony, np.: [!], należy powtórzyć instalację nowego urządzenia od początku. W tym celu trzeba najpierw usunąć istniejące sterowniki z Menedżera urządzeń. Postępujemy według instrukcji poniżej.

1 Uruchamiamy Menedżera urządzeń tak, jak jest to opisane w ramce obok. Wykonujemy kroki 1, 2 i 3.

2 Następnie klikamy jeden raz prawym klawiszem myszy na nazwie nowej karty lub urządzenia i wybieramy opcję [Usuń].

3 Jeżeli podczas instalowania nowego sprzętu zostało wgrane obsługujące go oprogramowanie, to lepiej będzie je teraz skasować. Podwójnym kliknięciem wybieramy kolejno: [Mój komputer] [Panel sterowania] [Dodaj/Usuń programy].
Następnie klikamy dwa razy na nazwie aplikacji, która była zainstalowana razem z urządzeniem i postępujemy zgodnie z instrukcją pojawiającą się na ekranie.

4 Uruchamiamy system operacyjny jeszcze raz. Ponawiamy próbę instalacji sterowników.

Automatyczne zachowywanie

Podczas pracy na komputerze powinniśmy często zachowywać wyniki naszej pracy. Jest to ważne, gdyż w przypadku jakiejkolwiek awarii możemy stracić wszelkie niezapisane dane. Jedno kliknięcie na ikonę

powoduje nagranie pliku na dysk, co zabezpieczy nas przed utratą wszystkich zmian i poprawek. Warto jednak wiedzieć, że w wielu programach istnieje bardzo użyteczna opcja – automatyczne zachowywanie danych. Na przykładzie Worda pokażemy, jak uaktywnić tę pomocną funkcję.

1 W Wordzie klikamy myszką na menu [Narzędzia], następnie wybieramy [Opcje...].

2 W nowym oknie wybieramy zakładkę [Zapisywanie].

3 Klikamy myszką na opcji: [Zapisywanie informacji potrzebnych do odtwarzania pliku]
W białym kwadraciku pokazał się mały symbol zaznaczenia.

4 Tuż obok ustawiamy częstotliwość (w minutach), z jaką Word będzie zapisywał dokumenty. Wybieramy na przykład [3 min.]
poprzez najechanie na białe pole i wpisanie żądanej wartości. Po wykonaniu tych kroków Word co trzy minuty będzie zapisywał edytowany dokument. W wypadku awarii, po ponownym wystartowaniu komputera, wystarczy uruchomić Worda. Automatycznie zostaną otwarte pliki, nad którymi pracowaliśmy w momencie zawieszenia się systemu lub wyłączenia komputera.

Sprawdzanie PC

Często komputer zawiesza się przez sterowniki urządzeń komputera. A oto jak zbadać naszego peceta.

1 Prawym klawiszem myszy klikamy na ikonie [Mój komputer]
i wybieramy pozycję [Właściwości].

2 W następnym oknie klikamy lewym klawiszem myszki na zakładce [Menedżer urządzeń].

3 Pokazuje się następujące okienko:

Znak zapytania obok nazwy urządzenia oznacza, że sterownik jest źle zainstalowany. Znak wykrzyknika

mówi nam, że zainstalowane sterowniki nie działają poprawnie. Powinniśmy zainstalować je na nowo. Znajdziemy je na dyskietkach lub 10 (s.17) **CD-ROM**-ach, które dostaliśmy przy kupnie komputera lub danego urządzenia. Jeżeli ta próba nie powiedzie się, zmuszeni będziemy otworzyć komputer i zmienić konfigurację niesfornego urządzenia poprzez przestawienie 11 **zworek**.
Czerwony krzyżyk

oznacza, że urządzenie jest nieaktywne (choć włożone do komputera). Może to dziać się, gdy programowo wyłączymy je w Menedżerze urządzeń.

Zabezpieczanie plików systemowych

Po zawieszeniu się komputera czasem uszkadzane są pliki systemowe. Pomimo to, komputer na ogół uruchamia się normalnie. Jest to możliwe, ponieważ Windows używa wbudowanego, automatycznego sposobu ochrony najważniejszych plików. Niestety, czasem on zawodzi, ze skutkiem katastrofalnym. Dlatego rozsądnie jest przygotować kopię bezpieczeństwa tych właśnie, najważniejszych, plików. Nie wystarczy jednak przeprowadzić tę operację jeden raz. Ponieważ wspomniane pliki zmieniają zawartość po każdej instalacji nowego programu lub urządzenia, mądrze jest je ponownie zapisać na naszej zapasowej kopii. Pomocny będzie nam przy tym mały program [Eru.exe], który znajdziemy na instalacyjnym CD-ROM-ie Windows 95. Za jego pomocą czynność tworzenia aktualnej kopii plików systemowych będzie dziecinnie łatwa. Oto, co musimy zrobić, by móc korzystać z tego programu.

1 Wkładamy instalacyjny CD-ROM Windows 95 do napędu. Jeżeli otworzy się okno powitalne Windows, po prostu zamykamy je.

2 Teraz dwa razy klikamy na ikonę [Mój komputer],
potem prawym klawiszem myszy na symbolu naszego CD-ROM-u z Windows 95, a następnie na opcji [Eksploruj]. Potem kolejno na: [Other] [Misc] [Eru].

3 Teraz klikamy dwa razy na: [Eru.exe].

4 W następnym oknie Windows wyjaśnia, do czego służy program. Zamykamy te wyjaśnienia klikając na przycisk [Next >>].

5 Teraz [Drive A: / Other Directory]
powinniśmy wskazać miejsce, do którego chcemy skopiować najważniejsze pliki. Wybierzmy raczej opcję, ponieważ wszystkie pliki systemowe nie mieszczą się zazwyczaj na jednej dyskietce. Niestety fakt ten program zupełnie ignoruje. Nagra tam tylko część plików, a o reszcie zapomni. W ten sposób powstaje bezużyteczna dyskietka. Wybieramy teraz [Next >>].

6 Nazywamy naszą nową kopię na przykład [C:\POMOC] i przechodzimy dalej klikając na [Next >>].

7 Pojawia się okno z listą plików, [Files To Be Saved: CONFIG.SYS, AUTOEXEC.BAT, WIN.INI, SYSTEM.INI, PROTOCOL.INI, USER.DAT, SYSTEM.DAT, IO.SYS, COMMAND.COM, MSDOS.SYS],
które zostaną skopiowane. Klikamy na [Next >>].

8 Po kilku sekundach wszystkie wyżej wymienione pliki zostają skopiowane w odpowiednie miejsce na dysku twardym. Ostatnie okienko informacyjne zamykamy klikając na OK.

Odzyskiwanie plików systemowych

W momencie, kiedy Windows 95 z jakiegoś powodu nie chce się uruchomić, możemy odtworzyć jego pliki systemowe, które uprzednio zachowaliśmy. Oto kroki, które należy po kolei wykonać.

1 Wyłączamy komputer. Wkładamy dyskietkę startową do stacji. Skąd się ją bierze? Trzeba ją samodzielnie przygotować, zanim pojawią się jakiekolwiek problemy z systemem. Należy więc być przezornym (chociaż nie ubezpieczonym). O tym, jak przygotować dyskietkę startową piszemy obok w punkcie 8.

2 Włączamy komputer. Czekamy kilka sekund.

3 Maszyna uruchamia się, wczytując system operacyjny z dyskietki. Niestety może też tego nie zrobić, gdyż niektóre zestawy komputerowe są tak skonfigurowane, że wcześniej wczytują dane z twardego dysku. W wypadku awarii komputer przy takich ustawieniach w ogóle nie wystartuje. Tę niepożądaną konfigurację należy zmienić. Jak tego dokonać, przeczytamy w instrukcji do naszego komputera. Po uruchomieniu systemu operacyjnego z dyskietki widzimy następujący znak zachęty: `A:>`.

4 Wprowadzamy teraz po kolei poniższe instrukcje, potwierdzając każdą linię naciśnięciem klawisza Enter.

```
c:
cd pomoc
erd.exe
```

5 Jeżeli postępowaliśmy zgodnie z naszym przykładem, uruchomi się program do odzyskiwaniu ustawień systemowych. Od razu na początku zapyta nas, czy przywrócić zapamiętane pliki.

```
Control File = C:\POMOC\ERD.INF
Emergency Recovery Utility. Press 'Y' to recover, or any other key to exit
```

6 Aby więc przeprowadzić cały proces naciskamy klawisz Y. Po kilku sekundach na ekranie zobaczymy raport. Gdy jednak zdecydujemy się na odwołanie wprowadzonych przed chwilą zmian, wystarczy napisać `ERD.EXE /UNDO` i zatwierdzić tę komendę klawiszem Enter. W ten sposób wszystkie pliki zostaną z powrotem skopiowane na swoje miejsce.

7 Wychodzimy z programu i wyłączamy komputer. Następnie wyjmujemy dyskietkę z napędu. Teraz ponownie włączamy niepokorne urządzenie. Tym razem Windows 95 powinien uruchomić się bez żadnych problemów.

Osiem życiowych wskazówek

1 Czy nowe od razu oznacza lepsze? Niekoniecznie. Wiele nowych programów jest niedopracowanych i ciągle można w nich wykryć błędy, które często doprowadzają do zawieszania się komputera. Warto poczekać pół roku od ukazania się jakiejś [12] **aplikacji**, zanim zdecydujemy się na jej kupno i instalację.

2 Bądźmy ostrożni przy zastępowaniu plików. Zdarza się, że podczas wgrywania oprogramowania instalator wykryje, że na komputerze mamy już nowszą wersję [13] **biblioteki dynamicznej DLL**. Program pyta nas wówczas, czy zachować wersję, którą mamy już w komputerze, czy też nagrać tę, z którą został dostarczony. Zalecane jest pozostawianie w takich sytuacjach nowszych wersji bibliotek dynamicznych DLL.

3 Zawczasu zabezpieczmy wszystkie najważniejsze pliki. Na stronie 18 opisujemy, jak w wygodny sposób zachować [14] **pliki systemowe**. Dokumenty i inne pliki zapisujemy za pomocą programu Microsoft Backup (sposób korzystania z niego znajdziemy poniżej w ramce).

4 Nie podłączajmy klawiatury, myszki, drukarki, monitora ani żadnego innego urządzenia, kiedy komputer jest włączony. Również odłączanie tych urządzeń musi odbywać się przy wyłączonym zasilaniu. Wyjątkiem od tej zasady są zestawy komputerowe wyposażone w złącze [15] **USB**.

5 Ustawiajmy zawsze komputer w sposób, jaki producent przewidział dla danego typu obudowy. Dysk twardy powinien pracować w pozycji poziomej, rzadziej pionowej, a nigdy na skos!

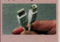
6 Raz w miesiącu sprawdzajmy za pomocą programu ScanDisk zawartość dysku twardego. Przewodnik, jak posługiwać się programem ScanDisk, znajdziemy na stronie 17. w ramce Sprawdzanie dysku twardego.

7 Nie wyłączajmy nigdy komputera, gdy Windows pracuje. Poprawnie zamykajmy Windows i zawsze czekajmy na pojawienie się ekranu informującego, że Windows można już bezpiecznie wyłączyć.

8 Zróbmy dyskietkę startową Windows 95. Klikamy kolejno na Start, Ustawienia, Panel sterowania i dwa razy na ikonie Dodaj/Usuń programy. Wybieramy zakładkę Dysk startowy i w końcu Utwórz dysk... Wykonujemy po kolei wszystkie instrukcje wyświetlane na ekranie.

Co to właściwie jest...

[15] USB
(Ang. Universal Serial Bus). Jest to nowy standard połączenia między komputerem a urządzeniami zewnętrznymi (skanerami, drukarkami, monitorami itp.). Urządzenia USB przeważnie nie potrzebują oddzielnego zasilacza, a ich instalacja jest banalnie prosta. Dzięki nim eliminuje się plątaninę kabli na biurku, ponieważ każde nowe urządzenie podłącza się szeregowo do poprzedniego.



[16] Napęd Zip
Jako nośnik danych wykorzystywana jest dyskietka, która przypomina wyglądem swoją starszą siostrę dyskietkę 1,44 MB. Jest jednak o wiele bardziej pojemna, gdyż mieści się na niej w zależności od wersji 100 lub więcej megabajtów danych. Tak oto wygląda dyskietka do napędu Zip:

[17] Streamer
W tym rodzaju nośnika danych wykorzystywana jest taśma magnetyczna. Gdyby wyjąć ją z pudełeczka, nie różniłaby się od tej, którą spotykamy w kasetach magnetofonowych. Dzięki zastosowaniu cyfrowej metody zapisu na jednej kasetce do streamera może zmieścić się nawet kilkadziesiąt gigabajtów danych.

[18] Megabajt, MB
Wielkość pamięci podawana jest w megabajtach. Jeden megabajt odpowiada 1024 kilobajtom lub 1048 576 bajtom. 1 bajt to jedna komórka pamięci, przechowująca np. jedną literę.

Zabezpieczanie dużych ilości danych

Chcemy być stuprocentowo pewni bezpieczeństwa naszych plików? Skoro tak, kopiujmy je regularnie na jakiś zewnętrzny nośnik danych, na przykład [16] **napęd Zip**. W Windows 95 znajduje się program, dzięki któremu ten żmudny i nudny proces kopiowania jest znacznie ułatwiony. Jeśli program ten nie znajduje się w oknie Narzędzia systemowe, należy go samodzielnie doinstalować, używając do tego celu programu Dodaj/Usuń programy w oknie Panelu sterowania.

Korzystanie z Microsoft Backup

1 Uruchomimy program poprzez Start, Programy, Akcesoria, Narzędzia systemowe i w końcu Kopia zapasowa.

2 W pierwszym okienku aplikacja wyświetli skróconą instrukcję obsługi. Zamykamy ją wybierając OK.

3 Teraz program sprawdzi, czy do komputera podłączony jest [17] **streamer**. Nawet jeżeli nie posiadamy takiego napędu, odpowiadamy OK, ponieważ kopię będziemy mogli zachować na innym nośniku danych.

4 Pojawia się okno, w którym możemy zadecydować, co zachowujemy

W naszym przykładzie przeprowadzimy tworzenie kopii zapasowej katalogu Moje dokumenty. Jeżeli chcemy zachować większą ilość danych, przygotujmy parę dodatkowych dyskietek, gdyż na jednej mieści się około 1,44 [18] **MB**. Teraz klikamy na Główny (C:).

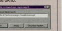
5 Zobaczymy okienko:

W białym polu naciskamy lewy przycisk myszki tak, żeby pokazało się zaznaczenie w postaci haczyka. Przechodzimy dalej klikając na polu Następny krok >.

6 Teraz musimy określić, gdzie chcemy utworzyć naszą zapasową kopię. Jeżeli wolimy wykorzystać standardowe dyskietki, te o pojemności 1,44 MB, to klikamy na: Dyskietka 3,5 (A:).

7 Rozpoczynamy proces przez naciśnięcie na Twórz kopię.

8 Następnie pokazuje się takie okno:



Wprowadzamy w białym polu nazwę dla nowo tworzonego archiwum i klikamy lewym przyciskiem myszy na OK.

9 W ten sposób Windows 95 zaczyna kopiować na dyskietkę te dane, które uprzednio zaznaczyliśmy.

Drogowskaz

Triki komputerowe w filmach	20
Robienie filmów do gier	22
Biuro w kieszeni	24
Superkrzyżówka	25

W tym świecie obowiązuje hierarchia

MRÓWKI KONTRA

Na ekranach polskich kin walczą o widza dwa filmy, które na nieznaną dotąd skalę wykorzystują animacje komputerowe. To potyczka Małych Żołnierzyków z Mrówkami

Pomysł na fabułę filmu Mali Żołnierze (Small Soldiers) →❶ jest fajny: fabrykant nieszkodliwych żołnierzyków robi błąd w czasie produkcji. Elektroniczne chipy sterujące zabawkami zostają omyłkowo pobrane z... wojskowych magazynów! Plastikowe oddziały kierowane bojowymi komputerami ożywają i terroryzują całe miasteczko. Wątek terroryzowania jest, rzecz jasna, raczej ograny. Oglądaliśmy już miasteczka pustoszone przez pająki (Arachnofobia) lub złośliwe Gremliny →❷. Mali Żołnierze przypominają zwłaszcza ten ostatni obraz. Co mniej dziwi, kiedy odkrywamy, że reżyserem jest ta sama osoba.

Lalki terroryzują miasteczko

Twórca filmu Joe Dante, bo o nim mowa, nakręcił trzymający w napięciu film akcji z lalkami w roli głównej. To połączenie komputerowej animacji z klasyczną techniką filmową. Lalki – żołnierzyki wyglądają jak żywe istoty, potrafią robić grymasy, śmiać się i płakać. Ciekawe są sceny, w których występują ludzie i lalki. Ruchomi żołnierze zostali stworzeni prawie wyłącznie na komputerach.

To dowódca, Chip Hazard

Zadbało o to 80 speców firmy Industrial Light & Magic (ILM) →❸. Na ich monitorach powstało 136 modeli, które później kliknięciem myszki zostały powołane do życia. Oprócz tego zmajstrowali oni w swych komputerach 106 różnych przedmiotów, które w filmie Small Soldiers noszą żołnierze. Szczególny nacisk położono na dopracowanie detali, tak aby sztuczni towarzysze wyglądali realistycznie.

Mrówka z twarzą aktora

– Podczas ostatnich tygodni pracy spaliśmy na podłodze pod komputerami – wspomina produkcję filmu Mrówka Z (ang. ANTZ) Raman Hui, szef ekipy animatorów. Biuro wielkości 20 metrów kwadratowych, które wynajmuje drobny Chińczyk z Hongkongu wraz ze swoim kolegą, jasnowłosym Kanadyjczykiem Rexem Grignonem, nie przypomina komputerowej fabryki marzeń. Jednak za szklanymi drzwiami z kawałkiem kartonu zamiast tabliczki pracują autorzy nowatorskich trików komputerowych z Mrówki Z →❹ – filmu o insektach, który w tym sezonie naprawdę podbił Amerykę.

Fajny kociak!

A mówiłam, żeby małemu kupić klocki...

Już podczas sceny otwierającej film widzowie skręcają się ze śmiechu. Oto bohater, Mrówka Z-4195 (głosu użyczył jej Woody Allen) cierpi na poczucie bezsensowności istnienia. Leży na kozetce mrówczego psychiatry. Skarży się, że dorastanie wśród milionów rodzeństwa było dla niej przygnębiającym doświadczeniem. Jednocześnie tysiące mrówek maszeruje przez mrowisko przypominające Metropolis, a psychiatra wyjaśnia pacjentowi, że jego jednostkowe życie rzeczywiście nie ma żadnego znaczenia.

Biedaczek Z-4195 zakochuje się w księżniczce Bali (głosu użyczyła jej Sharon Stone).

Z (z lewej) i jego przyjaciel Weaver o twarzy Sylwestra Stallone

Jak ładnie ci ludzie mieszkają...

Ależ tu wysoko...

ŻOŁNIERZYKI

W mrówczej hierarchii jest zwykłym pracownikiem, który wbrew woli stanie się bohaterem wojennym i wyruszy na poszukiwanie lepszego owadziego świata – Insektopii. Inteligentna historia, skierowana raczej do dorosłego widza niż do dzieci, ma jednak hollywoodzkie zakończenie: Bala i Z pobiorą się i będą mieli jeden lub dwa miliony dzieci.

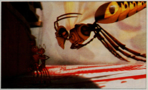
Jak uczłowieczyć mrówkę?

Mrówka Z nie jest pierwszym filmem animowanym zrealizowanym w całości przy użyciu komputera. Laur pioniera zdobył John Laster już w roku 1995, sławną opowieścią o przygodach zabawek – pod tytułem Toy Story. Jednak film Mrówka Z wyprodukowany przez PDI (Pacific Data Images) ➔❺ – filię wytwórni Dream Works ➔❻ Stevena Spielberga – jest lepszy. Po raz pierwszy wykorzystano tu skomplikowany proces „ożywiania" twarzy. Komputer zrekonstruował kości, mięśnie oraz skórę ludzkiej głowy!

Nigdy do tej pory nie realizowano też scen masowych na taką skalę. W Mrówce Z przez kadr przebiega średnio 2000 różnych mrówek, które chwieją się lub maszerują jednocześnie. W niektórych momentach na ekranie pojawia się aż 60 000 mrówek naraz! Tylko komputer jest w stanie dowodzić tak liczną armią animowanych statystów.

Fachowcy z PDI pracują na specjalnych stacjach graficznych Silicon Graphics O^2 ➔❼. Jednak mimo cudów techniki, praca nad filmem zaczyna się od zwykłej kartki papieru.

– Szkicowanie na papierze w pierwszym etapie pracy jest tańsze niż rozwijanie wstępnych pomysłów przy użyciu komputera – opowiada Hui, który usiadł przed monitorem dopiero, gdy już urysował sobie ręce po łokcie. Na podstawie szkiców poszczególnych mrówek-aktorów wykonano modele gliniane. Następnie wczytano ich sylwetki do komputera. Dla mrówczych postaci opracowano specjalne oprogramowanie sterujące mimiką twarzy.



Dobra osa, dobra!

– Twarze mrówek zrekonstruowaliśmy tak, żeby były widoczne pojedyncze ruchy mięśni. Jeżeli poruszają się usta, to policzki oraz powieki ruszają się razem z nimi – wyjaśnia Beth Hofer, osoba odpowiedzialna za tę część projektu.

Wyrafinowanie techniczne filmu nie rzuca się widzowi w oczy. Z kina wychodzi się z przekonaniem, że mrówki są po prostu bardziej ludzkie od wszystkiego, co do tej pory było można zobaczyć w filmach animowanych. Oprogramowanie stworzone przez PDI sprawia, że postać rysunkową postrzegamy jak żywego aktora. Komputer po raz pierwszy umożliwił animatorom przedstawienie subtelnych grymasów i odruchów bohaterów, dzięki czemu udało się uniknąć szablonowości postaci.

Mrówka z kompleksami

Animowane mrówki doskonale wyrażają emocje. Na przykład w jednej ze scen generał Mandible (głosu użyczył mu Gene Hackman) jest sfrustrowany, bo został skrytykowany przez księżniczkę Balę. Ale nie trwa to długo; bardzo szybko nasz generał odzyskuje pewność siebie.

To jest Z-4195

– Pokazanie różnych uczuć przeżywanych przez tę postać nie było wcześniej możliwe – opowiada Rex Grignon. Animatorzy sprostali zadaniu – tchnęli życie w postacie insektów. Kolejnym wyzwaniem były sceny masowe. Gdy mrówki wyruszają na wojnę z termitami, w filmie jest więcej statystów z komputera niż mieszkańców w średniej wielkości mieście.

– W filmie mamy około 500 ujęć ze scenami grupowymi, w niektórych scenach występuje wiele tysięcy mrówek – podkreśla Luca Prasso, dyrektor techniczny, odpowiedzialny za sceny masowe. Dla wielu widzów Mrówki Z majówka w lesie nigdy już nie będzie sielskim przeżyciem. A kupując dziecku zabawki pod choinkę radzimy nie wybierać żołnierzyków. Dlaczego? Obejrzyjcie sami... ■

Mrówka Z
W kinach: od 13.11.98
Ocena: celująca

Mali żołnierze
W kinach: od 20.10.98
Ocena: dostateczna

Adresy online:

- ➔❶ http://www.freezone.com/small-soldiers/smallsoldiers.html
- ➔❷ http://www.gremlins.com
- ➔❸ http://www.thereelsite.com/sfx/about1.htm
- ➔❹ http://www.antz.com
- ➔❺ http://www.pdi.com/index.html
- ➔❻ http://www.dreamworksgames.com
- ➔❼ http://www.sgi.com

Jeszcze gra czy już film?

Fot. Computer Bild

Komputer ŚWIAT składa wizytę na planie filmu Wing Commander. To ekranizacja jednej z najbardziej udanych i najpopularniejszych gier komputerowych wszech czasów

Głośno ryczą silniki, unosi się dym, lądujący statek kosmiczny porusza się w kierunku mężczyzny w kosmicznym skafandrze. Wirujące działa laserowe już mają roznieść go na strzępy, gdy nagle silniki przerywają pracę. Oficer dziko gestykuluje i wrzeszczy wściekle: – Uważajcie, idioci!

– Cięcie! – krzyczy dwudziestodziewięcioletni Chris Roberts wyskakując ze swego rozkładanego fotelika z napisem – reżyser.

Kamera staje, reflektory gasną, makijażystka ściera pot z czoła oficera. Oczywiście nie jest on prawdziwym żołnierzem; to aktor, który właśnie kręci krótką scenę do filmu kinowego Wing Commander. Dwustuosobowy zespół filmowy w studio w Luksemburgu pracuje nad filmem science fiction. Zdjęcia do obrazu zaplanowanego na 101 minut nakręcono w ciągu zaledwie 41 dni! Ale potem nastąpiła dziwna cisza: film nie doczekał się jak dotąd premiery, ani na świecie, ani u nas.

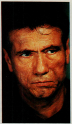
Aktor Jürgen Prochnow (z lewej) podczas rozmowy z reżyserem Chrisem Robertsem – każda scena jest dokładnie omawiana

Dla fanów gier komputerowych Wing Commander to stary znajomy: ta gra ukazała się w pięciu odcinkach. Ostatnia, najnowsza część trafiła na listy hitów gier komputerowych pod nazwą Wing Commander Prophecy →❶. Ten kosmiczny symulator wojny maszyn latających ma pewną charakterystyczną cechę – poszczególne odcinki są sklejone ze scenek kręconych techniką animacji komputerowej. Program zapoczątkował nowy gatunek gier, zwanych filmami interaktywnymi; filmy takie dają graczowi poczucie, że sam ma wpływ na akcję toczącą się na monitorze.

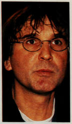
Pomysłodawca i programista wielu odcinków, Chris Roberts, zajął się też reżyserowaniem filmu fabularnego, nakręconego na motywach gry.

– Doświadczenia, które zebrałem wówczas podczas kręcenia scenek wideo do gier, bardzo mi się teraz przydają – opowiada młody filmowiec. Budżet filmu – 30 milionów dolarów – wygląda skromnie przy czterokrotnie droższych hollywoodzkich superprodukcjach. Jednak Roberts ma asa w rękawie: to on sam, wraz z grupą 78 pracowników swojej firmy Digital Anvil →❷ zajmuje się tworzeniem wszystkich trików komputerowych i efektów specjalnych do filmu. Słynni reżyserzy, jak James Cameron (Terminator, Titanic) czy Steven Spielberg (Park Jurajski) zlecają zwykle programowanie tego rodzaju trików drogim specjalistycznym firmom (jak Digital Domain czy Industrial

Pełna napięcia chwila oczekiwania dla Matthew Lillarda (Maniac, z lewej) i Frediego Prinze'a (Blaire): kiedy z powrotem będą mogli założyć swoje mundury pilotów?



Aktor Jürgen Prochnow (Okręt, Diuna) gra komandora Paula Gerharda



Operator Thierry Abogast to autor zdjęć do filmów Piąty element i Leon zawodowiec

Light & Magic), a to bardzo podnosi koszty produkcji.

Kosmos na ekranie

Aż 22 minuty filmu Wing Commander będą wyłącznie wytworem wyobraźni programistów, stworzonym za pomocą techniki komputerowej. To sekwencje walk w kosmosie, wygląd statków kosmicznych i gigantyczne eksplozje.

– Nie będzie u nas zdjęć modeli plastikowych stateczków na tle czarnej zasłony z naklejonym cekinami udającymi gwiazdy – wyjaśnia producent odpowiedzialny za specjalne efekty optyczne filmu, Erik Strauss. Wyjaśnia: – U nas to wszystko powstaje metodą cyfrową. Nasz kosmos nie będzie wyglądał jak płaska ściana, tylko jak trójwymiarowa przestrzeń pełna asteroidów, migocących mgławic i galaktyk.

Mimo niewielkiego budżetu, w kosmosie Robertsa świecą mocne gwiazdy: niemiecki aktor Jürgen Prochnow (Okręt, Diuna) występuje w roli komandora Paula Gerharda; Matthew Lillard (Krzyk) gra rolę wiecznie przechwalającego się Maniaca; natomiast gwiazdor Malcolm McDowell (Mechaniczna pomarańcza) gra rolę Tollwyna. Za kamerą też stanął nie byle kto: za zdjęcia odpowiedzialny jest Thierry Abogast, który kręcił już dla reżysera Luca Bessona takie przeboje jak Piąty element i Leon zawodowiec.

W studio w Luksemburgu zbudowano cały kosmodrom: przeznaczone na złom stare odrzutowce belgijskiej armii udawały gwiezdne myśliwce, a wyposażenie centrali dowodzenia powstało z resztek przechodzonych komputerów! Wszystko, co wygląda jak mocna stal, wykonane jest w rzeczywistości z dykty, a nawet z kartonu. Jednak dzięki wyrafinowanym technikom malowania budowle na ekranie wyglądają bardzo realistycznie. Nic dziwnego, w końcu są dziełem Michaela Forda, który złowił Oscara za zapierający dech w piersiach rekonstrukcję Titanica.

Żołnierze w strojach bojowych

Futurystyczny pojazd bojowy – zbudowany z transportera wojskowego z demobilu

Oszczędności z komputera

Ekipa Robertsa oszczędziła też małą fortunę na dekoracjach, a to dzięki bardzo pomysłowej sztuczce: zbudowano tylko połowę scenografii, tak by wypełniała połowę kadru! W takich przepołowionych dekoracjach nakręcono zaplanowane sceny. Potem aktorzy musieli się przebrać w nowe kostiumy – ale tym razem naszyte na nich etykietki były napisane odwróconym pismem – takim, jak widać w lustrze. Także litery i cyfry umieszczone na kadłubach statków kosmicznych naklejono odwrotnie. Znów zapełniono tylko połowę planu, symulując gorączkową krzątaninę na stacji kosmicznej. Następnie wszystkie sceny zostały skopiowane do komputera. Połowę z nich cyfrowo odwrócono, tak, by lustrzane napisy stały się czytelne. W efekcie widz ogląda w kinie głównego bohatera gestykulującego w hali portu kosmicznego, podczas gdy po bokach lądują statki kosmiczne. Miejsce sklejki, czyli połączenia obu połówek obrazu na środku kadru, jest niewidoczne, a iluzja doskonała. Widzowi wydaje się, że widzi jedno wielkie pomieszczenie. Podobnych lustrzanych trików używali już wcześniej twórcy kina, choć oczywiście nie posługiwano się komputerem, lecz wieloma zwierciadłami.

Dla fanów Wing Commandera ważne jest przede wszystkim jedno: czy w filmie pokazani zostaną ulubieni bohaterowie i znienawidzeni wrogowie, występujący w grze? Oczywiście. Pojawiają się tu Blaire i Maniac, podobnie jak pozaziemscy wrogowie ludzi należący do obcej rasy Kilrathi. Fabuła, choć podobna, nie będzie jednak zawierała scen znanych wcześniej z gier.

Chris Roberts, reżyser i programista w jednej osobie, już teraz obiecuje: – Nie planujemy stworzenia gry na podstawie tego filmu!

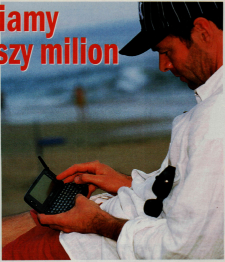
Zobaczymy, czy dotrzyma obietnicy. ■

Adresy online:

- ➔❶ http://www.wingcommanderprophecy.com
- ➔❷ http://www.digitalanvil.com

Odważna Amazonka w mundurze bojowym z karabinem laserowym

Zarabiamy pierwszy milion



Fot. Nokia, Paweł Gromada

Któż nie chciałby zostać asem biznesu – z telefonem, faksem i sekretarką, która odbiera wiadomości i przypomina o ważnych spotkaniach? Niestety biuro, nawet najskromniejsze, kosztuje krocie. Chyba że na początek zdecydujemy się na takie, które mieści się w kieszeni marynarki lub w damskiej torebce

Wojtek Danisewicz jest ciągle w ruchu. Pochodzi z Lublina, studiuje w Warszawie, mieszka w akademiku. Ma 21 lat. Od pół roku prowadzi swój pierwszy interes, dwuosobową firmę reklamową. Ciągle w rozjazdach, a mimo to jest na bieżąco ze studiami i w stałym kontakcie z klientami.

– Jestem prezesem, biuro mam w kieszeni – mówi Wojtek, wyciągając z kieszeni urządzenie Nokii, które przypomina duży i trochę nieporęczny telefon komórkowy. – Kupno takiego komunikatora to był pewien wysiłek finansowy, ale w czasie wakacji pracowałem jako barman – wyjaśnia.

Jacek Słoń, który w agencji reklamowej Finestra Per Mondo jest jednocześnie copywriterem (autor tekstów w reklamach) i grafikiem, od prawie dwóch lat ma przenośne biuro złożone z innego zestawu: notebooka Toshiby i telefonu komórkowego Ericssona. Na notebooku opracowuje teksty.

– To dla mnie najważniejsza funkcja – podkreśla Słoń. – Tymczasem Communicator Nokii nie ma nawet najskromniejszej wersji Worda.

Oba zestawy zapewniają dostęp do internetu; obaj młodzi ludzie zgadzają się, że szybkość ściągania danych nie jest jednak nadzwyczajna. – Limitują to standardy techniczne telefonii komórkowej w Polsce – wyjaśnia Słoń. Nie da się dziś szybciej wysyłać i otrzymywać dokumentów kiedy korzystamy z przenośnego sprzętu.

Nokia 9000i Communicator, według Danisewicza, znośnie zaspokaja jednak potrzeby małego przedsiębiorstwa. Ma terminarz, sekretarkę, która głośno przypomina o zbliżających się spotkaniach, faks, dostęp do poczty elektronicznej i do zasobów internetu. Oraz system zwany telnetem, dzięki któremu student-biznesmen może łączyć się z komputerem w mieszkaniu wspólnika. A faks ma dodatkowy, własny numer, inny niż numer telefonu komórkowego Communicatora.

Wojtek Danisewicz może wyfaksować cennik klientowi dosłownie w każdej chwili

Poważna firma ma faks oddzielnie

Danisewicz podaje na wizytówkach oba. – Dla potencjalnych klientów to ważne – tłumaczy – bo świadczy o tym, że mają do czynienia z poważną firmą.

Wysyłanie dokumentów, twierdzi, odbywa się szybko. Co ma niebagatelne znaczenie przy korzystaniu z sieci komórkowej, gdzie operator liczy słono za każdą minutę połączenia. Przyjmowanie faksów za pomocą Communicatora trwa niestety dłużej. Natomiast sprawdzenie wiadomości w skrzynce pocztowej zajmuje najwyżej 1,5 minuty: teksty są najpierw kopiowane do systemu operacyjnego aparatu i dopiero tam otwierane.

Wanda Cymerman, radna warszawskiej gminy Centrum, która używa podobnego aparatu od dłuższego czasu, ale posiada też normalne biuro, wskazuje na inne ograniczenia urządzenia Nokii. – Najbardziej dokuczliwy jest brak połączenia Communicatora poprzez kabel bezpośrednio z drukarką – mówi. – Przyjmowanych faksów nie mogę od razu wydrukować. Nie mogę też z nimi pracować, bo format z Communicatora nie jest zgodny z tym, co mam w komputerze na biurku.

Kiedy właściciel Communicatora podłączy go do sieci Idea Centertel, zyskuje jednak prawo do korzystania ze specjalnego, wewnętrznego numeru tego operatora do łączenia z internetem. Przez taki numer łączenie ze światową siecią komputerów zwykle przebiega bezproblemowo. Czego może pozazdrościć lwia część polskich internautów, skazanych na obleganie jedynego ogólnopolskiego numeru dostępu (0202122), który oferuje TP SA.

Inni producenci nie spieszą się, aby kopiować pomysł Nokii i łączyć telefon komórkowy z malutkim komputerem. Ostatnio pojawiły się jednak na rynku telefony komórkowe, np. Ericsson SH 888, z wbudowanymi tzw. kartami PC, które umożliwiają łatwą wymianę informacji między komórką i komputerem. Są też rozwiązania idące w przeciwnym kierunku: niewielkie karty modemowe, które połączone z notebookiem pozwalają komputerowi zastępować telefon komórkowy. Niezależnie jednak, z której strony patrzymy na problem, dostęp do sieci ma kluczowe znaczenie dla startujących w biznesie, dynamicznych osób.

Dla niektórych telefon to już przeżytek

– Nasza firma nie ogłasza się w prasie, z oszczędności. Mamy za to swoją stronę WWW, która służy także do kontaktów z klientami – mówi Danisewicz.

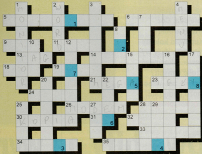
Swój dzień pracy zaczyna od przejrzenia poczty elektronicznej. – Jeżeli są nowe kontakty, odpowiadam na nie natychmiast. W drodze na uczelnię czy na spotkanie wysyłam faksy z cennikiem albo maile, żeby dogadać spotkanie.

Danisewicz jest zdania, że internetowe funkcje Communicatora producent mógłby ulepszyć. – Otwieranie stron odbywa się zbyt powoli – wyjaśnia. Poza tym część stron jest drastycznie okrojona albo w ogóle niedostępna. Tę opinię podziela inny użytkownik aparatu, dziennikarz Adrian Markowski. – Communicator ma po prostu za słaby procesor – uważa Markowski. – Przez to korzystanie z aplikacji internetowych bywa mocno uciążliwe.

Z obserwacji Danisewicza wynika, że coraz więcej jego klientów woli porozumiewać się za pośrednictwem internetu niż przez telefon. Każdy bowiem uważa na wydatki, ogranicza koszty stałe prowadzenia interesu. – Gdybym urządził tradycyjne biuro, kosztowałoby mnie to kilka tysięcy złotych miesięcznie – mówi Danisewicz. A biuro w kieszeni pozwala mu załatwić najpilniejsze sprawy kosztem ok. 400-500 złotych miesięcznie. Kalkulacja jest prosta, prawda? ■

Superkrzyżówka

Litery z pól zaznaczonych niebieskim kolorem należy ustawić w odpowiedniej kolejności (według numerków umieszczonych w prawym dolnym rogu niebieskich kwadratów). Powstanie wówczas hasło – rozwiązanie krzyżówki



Poziomo:
5. rówieśnik Spectrum i Atari **6.** ... operacyjny **9.** karta w telefonie komórkowym **11.** ... & Drop **13.** polski edytor tekstu **14.** umożliwia korzystanie z rozmów telefonicznych za granicą **18.** rozszerzenie dokumentu Worda **19.** Windows po polsku **21.** komputerowy milion **23.** w głowicy starszej generacji drukarek **24.** wśród narzędzi CorelDraw **26.** do komunikacji z internetem **28.** łączy drukarkę z komputerem **30.** duplikat **31.** syn Armeniosa **32.** słowa przysięgi **33.** odmiana akordeonu **34.** zwany również instalatorem **35.** najmniejsza niezależna część dokumentu.

Pionowo:
1. z ekranem w calach **2.** najpopularniejszy edytor tekstu **3.** aplikacja **4.** w oknie Windows z listą opcji **7.** człowiek śniegu **8.** np. „Unreal" **10.** zdrobniale o komputerze Apple **12.** dźwignia handlu **15.** drobny węgiel **16.** 1024 MB **17.** wzorcowy dokument **20.** biurko w Windows 95 **22.** usypiający gaz **25.** pochyłość **27.** klawisz do usuwania **28.** port na Honsiu **29.** ofensywa.

Jak grać, żeby wygrać?

Zasady:
1. Rozwiązanie krzyżówki należy wpisać na kupon krzyżówkowy wraz z podaniem imienia, nazwiska oraz dokładnego adresu zamieszkania.
2. Laureaci krzyżówki zostaną wyłonieni spośród wszystkich nadesłanych prawidłowych odpowiedzi w dniu 17.12.1998 r.
3. Laureatami mogą być tylko osoby pełnoletnie.
4. Nagrody zostaną przekazane laureatom w terminie 30 dni od daty wyłonienia laureatów.
5. Nagrody podlegające opodatkowaniu zostaną przekazane po opłaceniu przez laureata należnej kwoty w wysokości 10% wartości nagrody.
6. Nadesłanie przez czytelnika rozwiązania krzyżówki oznacza, iż w wypadku wygranej wyraża on zgodę na opublikowanie imienia, nazwiska, miejsca zamieszkania oraz swojego zdjęcia zrobionego przez fotografa redakcji.

Do wygrania:

Nagrywarka płyt kompaktowych Philips CDR 765 oraz pięć gier NHL 99

Graj i wygraj z Komputer ŚWIATEM! Rozszyfruj hasło naszej Superkrzyżówki, a otrzymasz szansę znalezienia się wśród nagrodzonych zwycięzców naszej zabawy!

Główna nagroda

Dwukieszeniowa nagrywarka płyt kompaktowych **Philips CDR 765** to już niemal niezbędne urządzenie w wyposażeniu każdego audiofila. Pozwala kopiować z podwójną prędkością płyty kompaktowe na krążki jednokrotnego zapisu - CD-R oraz na CD-RW - płyty do wielokrotnego nagrywania i kasowania. Umożliwia również zapisywanie muzyki (i nie tylko) na płytach kompaktowych z innych źródeł. Dzięki temu możemy w prosty sposób przekopiować przeboje z wysłużonych płyt gramofonowych, zapewniając im nieśmiertelność. Wartość 1999 zł.

Pięć nagród pocieszenia

Nawet gdy nie będzie tej zimy mrozu, dzięki grze komputerowej NHL 99 (wartość 100 zł) poszalejemy na lodzie! Bez czapki na głowie i rękawiczek.

Laureaci

Superkrzyżówki z numeru 22/98:
Nagrodę główną, odtwarzacz DVD Philips otrzymuje **Rafał Kubin** z Zakopanego.
Trzy nagrody pocieszenia, aparaty cyfrowe Casio QV-11 otrzymują: **Jolanta Jakomin** z Bierunia Nowego, **Jolanta Knor** z Karczewa i **Marcin Marek** z Bytomia.

Nie zwlekaj! Usiądź wygodnie i do dzieła!

Kupon krzyżówkowy nr 5

Superkrzyżówka

Hasło ....

....

Imię ....

Nazwisko ....

....

Adres ....

....

....

Rozwiązania prosimy nadsyłać do dnia 15.12.1998 (liczy się data stempla pocztowego) pod adresem Komputer ŚWIAT, 02-303 Warszawa 79, skr. poczt.110

Fot. KONKRET&Paweł Gronrafa

Chyba wszyscy posiadacze komputera wiedzą, że nawet na największym dysku twardym rychło zaczyna brakować miejsca. Cóż wtedy zrobić? Kupować kolejny dysk? To duży wydatek. Skasować część danych? Trochę żal. Więc może pomyśleć o 01 kompresji?

Co to właściwie jest...

01 Kompresja
Proces redukcji miejsca, które zajmuje dana informacja. Kompresja opiera się na specjalnych algorytmach matematycznych, dzięki którym ta sama informacja może zostać zapisana w taki sposób, że zajmuje mniej miejsca.

02 Dysk twardy
Dysk twardy jest trwałą pamięcią komputera. Oznacza to, że wszystkie dane i programy zostają na nim zachowane również po wyłączeniu peceta.

03 Plik archiwalny (archiwum)
Zbiory powstałe w wyniku skompresowania przez programy pakujące.

04 Dekompresja
Proces przywracania pliku skompresowanego do jego pierwotnej, nieskompensowanej postaci.

05 Format pliku
Poszczególne formaty plików możemy rozpoznać po rozszerzeniu nazwy pliku, to jest po literach umieszczonych po kropce w nazwie pliku, np. *.doc* dla Microsoft Word.

06 Rozszerzenie pliku
Każda nazwa pliku składa się z dwóch części. Przykładowo może to być *list*, kropka, potem rozszerzenie pliku, np. *.doc*. Pełna nazwa wyglądałaby więc tak: *list.doc*. Część nazwy po kropce pliku to właśnie jego rozszerzenie.

07 System operacyjny
To ważny komponent naszego komputera. Przyjmuje polecenia użytkownika, wykonuje wszystkie inne programy i nadzoruje ich działanie. Najpopularniejszym systemem operacyjnym jest aktualnie Windows 95.

Dwa bity na wynos

Kompresja, w gwarze komputerowej zwana pakowaniem, pozwala na zmniejszenie objętości danych. Do kompresji potrzebny jest specjalny program, który nazywamy pakerem. Mechanizm działania takiego programu jest prosty. Wybieramy plik, który chcemy skompresować i po chwili zajmuje on jedynie ułamek swojej pierwotnej objętości. Oczywiście nie musimy ograniczać się do kompresji pojedynczych plików; byłoby to niewygodne. Za jednym razem możemy skompresować kilka plików, podkatalogi, a nawet cały dysk. Po takiej operacji na **02 dysku twardym** pojawi się nam nowy zbiór, tzw. **03 plik archiwalny**. Niestety musimy pamiętać o jednym. Jeżeli będziemy chcieli skorzystać ze skompresowanego pliku, trzeba najpierw wykonać operację odwrotną, czyli **04 dekompresję**. Nie da się tego uniknąć, ponieważ **05 format pliku** po kompresji zostaje zmieniony. I tak na przykład plik Worda *.doc* zmienia swoje **06 rozszerzenie** na *.zip*. Wydaje się to rozwiązaniem komplikującym życie, ale tylko pozornie. Przede wszystkim kompresujemy zbiory mało używane, z których korzystamy bardzo rzadko, a których z różnych powodów nie chcemy się pozbywać. Na dodatek niektóre programy pakujące potrafią tak się zintegrować z systemem operacyjnym komputera, że upakowane archiwa pojawiają się pod postacią zwyczajnych podkatalogów. Możemy wykonywać na nich wiele typowych operacji, takich jak kopiowanie czy

Na czym polega kompresowanie plików

Zadaniem programów do kompresji danych jest zredukowanie objętości plików z zachowaniem wszystkich zawartych w nich informacji, gdy nie możemy sobie pozwolić na utratę nawet części danych. Jak to się dzieje, że np. z dokumentu tekstowego o objętości 1,2 MB zostaje tylko 0,2 MB (200 kB)?

Wbrew pozorom nie ma w tym nic magicznego. Metod zmniejszania objętości danych bez straty informacji w nich zawartych jest kilka. Nie będziemy oczywiście omawiać tutaj wszystkich, zobaczmy na najprostszym przykładzie, jak można tego dokonać. Załóżmy, że mamy ciąg liter AAABBBBBCCCC. Od razu widzimy, że poszczególne znaki często się powtarzają. Zamiast wypisywać wszystkie, lepiej podawać liczbę wystąpień danej litery. Tworzymy w ten sposób ciąg, który wygląda tak: 3A5B4C. Na początku mieliśmy 12 znaków, po kompresji mamy ich tylko sześć. Zatem stopień kompresji wyniósł aż 50 proc. Całkiem nieźle. W ten prosty sposób dowiedzieliśmy się, jaka jest zasada działania jednego z najpopularniejszych algorytmów kompresji – algorytmu Lempela-Ziva. Inną, bardzo znaną i efektywną metodą jest algorytm Hufmana. Nie będziemy się jednak nim bliżej zajmować w tym miejscu.

Musimy jednak wiedzieć, że stopień kompresji jest uzależniony od rodzaju danych, które tej kompresji poddajemy. Np. objętość danych tekstowych zwykle udaje się zmniejszyć aż o 70 proc., natomiast dla plików z programami dobrym wynikiem jest już 40-50 proc. Plików graficznych takich jak JPEG i GIF za pomocą popularnych programów kompresujących nie skompresujemy. Wyjaśnienie jest bardzo proste. Te pliki są skompresowane same w sobie.

Drugą ważną rzeczą, o której powinniśmy pamiętać, jest to, że im wyższy stopień kompresji, tym dłuższy czas tego procesu. Doskonale to pokazują wyniki testu. Najlepiej skompresował dane program ACB, jednak czas jego działania był koszmarnie długi. Dlatego też dobre programy kompresujące mają opcje, które umożliwiają ustawienie różnych stopni kompresji. Dzięki temu możemy zawsze wybierać pomiędzy szybkością kompresji a jej jakością.

usuwanie plików. Czyż nie jest to wygodne rozwiązanie?

Skoro programy pakujące są tak użyteczne i popularne, warto je przetestować i porównać. Komputer ŚWIAT zgromadził 12 programów, w większości pracujących pod Windows 95 i 98. Uwzględniliśmy również pakery dla **07 systemu operacyjnego** **08 MS-DOS**. W Polsce jedyną metodą legalnego nabycia tych programów jest internet. Posiadacze karty kredytowej i dostępu do internetu mogą otworzyć strony WWW opisane w tabeli na stronach 28 i 29 i dokonać zakupu. Można poszukać tych programów także na kompaktach dołączanych do niektórych periodyków o tematyce komputerowej, pamiętając, że za programy typu **09 shareware** również należy płacić. Standardowy okres testowania shareware'ów wynosi 30 dni, po czym wypada program usunąć z komputera lub wysłać pieniądze jego autorowi.

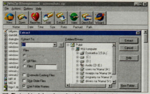
I cóż nam wyszło w teście? Omówienie zaczniemy od pozycji najsłabszych. ACB można potraktować raczej jako ciekawostkę niż produkt do normalnej pracy. Chyba że komuś zależy wyłącznie na **10 stopniu kompresji**. Program pochodzi ze Wschodu, konkretnie z Kazachstanu. Jego autorem jest Georgii Buyanovsky, który zastosował w ACB specjalny **11 algorytm** kompresji, dzięki czemu program bije na głowę wszystkie inne produkty. Niestety, czas potrzebny do takiej kompresji uniemożliwia normalny tryb pracy. Poza tym program nie oferuje żadnych dodatkowych funkcji. Spójrzmy jednak na wyniki stopnia kompresji w tabeli. Są po prostu imponujące. Jednak wystarczą tylko na ocenę dostateczną i zdobycie 2,98 punkta.

PAR to ciekawostka na rynku kompresorów. Jego autorem jest belgijski programista Philipp Druyts. Program oferuje nieco lepszy stopień kompresji niż programy typu ZIP, ale czas pakowania jest niestety bardzo długi. Pod tym względem gorzej sprawował się jedynie ACB. Na spakowanie katalogu z małymi plikami PAR potrzebował aż ośmiu minut (!), a stopień kompresji był przeciętny. Program wyróżnia się natomiast przyjaznym i intuicyjnym, chociaż nieco wolnym w działaniu, **12 interfejsem użytkownika** i bardzo dobrym stopniem kompresji **13 plików multimedialnych**. Tu lepszy był tylko ACB, a w tyle zostały RAR i JAR. Ocena końcowa jest nieco lepsza niż w wypadku poprzedniego pakera – 3,02 punkta.

LHA, jeden z ostatnich w naszym teście, to już wiekowy staruszek, napisany dla systemu operacyjnego MS-DOS. Wiekowy oczywiście w kategoriach komputerowych. Program został napisany przez Haruyasu Yoshizakiego w roku 1988, jednak opisujemy wersję programu z roku 1992. Zaletą tego programu jest to, że od zawsze jest darmowy, co bezpośrednio wpłynęło na jego popularność. Nie posiada bardzo zaawansowanych funkcji, ale gdy spojrzymy na wyniki kompresji, możemy się zdziwić. Ten staruszek radzi sobie doskonale, niczym John Glenn, a przy niektórych typach danych wyprzedza młodszą konkurencję. Zaskakujący jest też stosunkowo dobry stopień kompresji dużej liczby małych plików. 3,07 punkta i ocena dostateczna, która przy tak dużej liczbie programów wcale nie jest niska.

Swego czasu najpopularniejszym obok PKZIP-a programem do kompresowania był ARJ. Oferował doskonały stopień kompresji oraz dużą szybkość, choć nieco mniejszą niż w wypadku PKZIP-a. Niestety nie powstała wersja przeznaczona do Windows. ARJ nie nadaje się więc do kompresji plików z długimi nazwami. Niemniej, jako narzędzie dla DOS i Windows 3.1, sprawdza się doskonale. Okazuje się również, że długa przerwa, jaka nastąpiła w opracowywaniu nowych wersji programu nie oznaczała, że autor przestał nad nią ślęczeć. Skoncentrował się na opracowywaniu następcy „podstarzałego" ARJ-a, czyli programu JAR, który pobił konkurencję. ARJ w wersji 2.50 zdołał otrzymać ocenę w miarę pozytywną – dobrą – z 3,77 punkta na koncie.

PKZIP to jeden z dwóch produktów amerykańskiej firmy



WinZip to aktualnie najpopularniejszy paker, ale jak wykazał test, wcale nie najefektywniejszy

Tak testował Komputer ŚWIAT

Komputer testowy

Wszystkie programy były testowane na komputerze z procesorem Pentium MMX o częstotliwości zegara 166 MHz wyposażonym w 64 MB pamięci operacyjnej RAM.

Serwis

Ocenialiśmy, czy informacje o programie oraz jego uaktualnione wersje są dostępne w internecie oraz czy w razie problemów możemy skorzystać z pomocy technicznej przez telefon. Bardzo ważnym punktem była również jakość pomocy zawartej w programie.

Instalacja

Sprawdziliśmy, czy instalacja programu jest łatwa i przyjazna dla użytkownika, czy nie wstępują w jej trakcie jakieś problemy oraz czy program potrafi automatycznie odinstalować się z systemu.

Funkcje programu

W tej części testu sprawdzaliśmy, czy obsługa programu jest wygodna, czy program umożliwia tworzenie archiwów samorozpakowywających się, czy archiwa można podzielić na mniejsze części tak, aby nagrać je na dyskietki. Nie bez znaczenia była również możliwość ustawiania stopnia kompresji oraz obsługa długich nazw plików.

Jakość kompresji

To bardzo ważna część testu. Ocenialiśmy zarówno stopień jak i szybkość kompresji na różnych typach danych. Przygotowane zostały cztery zestawy danych, jakie z reguły możemy spotkać przy zwykłym użytkowaniu. Był to katalog zawierający pliki różne – typowy katalog z jakimś programem (14,6 MB), katalog z dokumentami tekstowymi w formacie Word (3,3 MB), pliki multimedialne (11,0 MB) oraz katalog zawierający dużą liczbę małych plików (w naszym wypadku było to 600 bardzo krótkich plików tekstowych, w sumie 2,2 MB). Dobry paker powinien kompresować dobrze i prędko. Sprawdziliśmy, czy testowane produkty spełniają te wymagania. Zainteresowaliśmy się również, jak programy radzą sobie po ustawieniu w opcjach kompresji maksymalnej. Wszak czasem najbardziej interesuje nas, aby plik wynikowy był jak najmniejszy. Wyniki stopnia kompresji podajemy w procentach. Co one oznaczają? Otóż plik skompresowany dwukrotnie, tzn. dwa razy mniejszy po kompresji, oznaczany jest jako plik spakowany w 50 procentach. Z kolei plik skompresowany dziesięciokrotnie ma oznaczenie 10% po kompresji. Łatwo zauważyć, że plik w ogóle nieskompresowany byłby oznaczony jako 100%.

Cena/Jakość

Jest to stosunek ceny do możliwości oferowanych przez program i wynika z podzielenia ceny przez wyliczoną w tabeli jakość programu. Przyjęte zostały następujące kryteria oceny:

celująca	poniżej 12,74
bardzo dobra	12,74–15,93
dobra	15,93–19,11
dostateczna	19,11–22,30
mierna	22,30–25,49
niedostateczna	powyżej 25,49.

Co to właściwie jest...

08 MS-DOS
Bardzo stary, działający wyłącznie w trybie tekstowym, system operacyjny napisany przez Microsoft.

09 Shareware
Program, którego można używać darmowo tylko przez określony czas (zwykle jest to 30 dni). W programach tych często wiele opcji jest przez autora zablokowanych, aż do momentu zapłacenia.

10 Stopień kompresji
Stopień kompresji to stosunek wielkości pliku przed kompresją do jego wielkości po kompresji, podawany w procentach.

11 Algorytm
Skończona liczba kroków, która ma rozwiązać problem natury logicznej lub matematycznej. Określenia algorytm używa się potocznie w celu przedstawienia procesu lub sposobu działania.

12 Interfejs użytkownika
Interfejs użytkownika to inaczej wygląd programu i sposób korzystania z niego. Składają się na niego okna, przyciski, menu oraz funkcje programu.

13 Plik multimedialny
Pliki multimedialne zawierają dane graficzne i muzyczne, np. rysunki, animacje, zdjęcia, ścieżki dźwiękowe.

14 Format ZIP
Format ZIP to bardzo popularny sposób kompresji i zapisu plików.

15 Archiwa self-extracted
Do ich dekompresji nie używamy programu pakującego. Po prostu je uruchamiamy.

16 Archiwa multi-volume
Archiwa podzielone przez program pakujący, np. po to, żeby duże archiwum przenieść na kilku dyskietkach.

Pkware, które znalazły się w naszym teście. Niegdyś, obok ARJ-a, był to najpopularnieszy program do kompresji danych w systemie DOS. Dzisiaj, w dobie wszechobecnych okienek, jego blask już nieco przygasł, jednak nadal jest to bardzo dobry produkt dla osób pracujących pod DOS-em i Windows 3.1. Charakteryzuje się dużą szybkością kompresji i niezłym jej współczynnikiem wśród kompresorów klasy ZIP. 3,79 punktów i ósme miejsce.

UltraCompressor II to program również przeznaczony do systemu MS-DOS. Był jednym z tych produktów, które usiłowały przełamać dominację ARJ-a i PKZIP-a na rynku kompresorów do komputerów PC. Oferował i nadal oferuje lepszy stopień kompresji, co zostało okupione dłuższym czasem jej tworzenia. Wyróżnia go przyjemna konfiguracja. Wybieramy po prostu kolejne menu na ekranie. Ciekawostką jest, że program wykrywa długie nazwy plików, ale nie zapisuje ich w pliku z archiwum, gdzie znajdują się w tradycyjnej postaci. Nie chce również poprawnie pracować w oknie dosowym pod Windows 95. Występują wtedy problemy z rozpakowywaniem plików. Ostatecznie 4,18 punkta i ocena dobra.

CCZIP jest tzw. ziperem, czyli programem opartym na popularnym algorytmie kompresji ZIP. Program łatwo się instaluje i jest przyjazny dla użytkownika. Stopień kompresji oraz jej szybkość są zdecydowanie przeciętne (niestety). Wyróżnia go natomiast możliwość użycia zewnętrznego programu antywirusowego do skanowania pakowanych i rozpakowywanych plików. Takiej opcji raczej nie używa się bardzo często, jednak jeśli otrzymujemy dużo plików z różnych źródeł, może być pomocna. Bardzo niewiele programów udostępniło taką możliwość. Warto zauważyć, że ten program jest też jednym z tańszych pakerów – kosztuje 70 zł. Zabrakło mu tylko 0,08 punkta do zdobycia bardzo dobrej oceny.

PKZIP for Windows jest wersją dla Windows znanego od lat programu PKZIP produkowanego przez firmę Pkware. W porównaniu z innymi programami stosującymi 14 (s. 27) **format ZIP** oferuje niezły stopień kompresji. Co ciekawe, stworzone przez ten program archiwa są nieco większe niż w wypadku jego starszego brata, pracującego w DOS-ie. Wydawałoby się, że powinno być odwrotnie. W parze z jakością kompresji idzie także szybkość działania. Widać, że jest to produkt dobrze dopracowany, w przeciwieństwie do niektórych młodszych konkurentów, których czas działania jest nawet dwu-trzykrotnie dłuższy. 4,51 punkta świadczy, że ten konkurent możliwościami dorównuje opisywanemu powyżej ARJ-owi.

ProZIP zaskakuje bardzo wygodnym sposobem obsługi

ProZIP to produkt pochodzący aż z południowej półkuli. Jego produkcją zajmuje się australijska firma VIP Computers. Wyróżnia się bardzo dobrym współczynnikiem cena/jakość. Kosztuje tylko 70 zł, jest więc obok CCZIPA najtańszym płat-

Szczegółowe wyniki testu

		1. miejsce		2. miejsce		3. miejsce		4. miejsce		5. miejsce	
Nazwa programu **Producent** Dystrybutor telefon	Waga	**WinRAR 2.0** **Eugene Roshal** Sortie Computer service (090) 201580	Ocena	**WinZip 6.3** **Nico Mac Computing** Nico Mac Computing brak	Ocena	**JAR 32** **ARJ Software** ARJ Software brak	Ocena	**ProZIP 3.1** **VIP Computers** VIP Computers (0061 741) 246822	Ocena	**PKZIP for Windows 2.6** **Pkware Software** Pkware Software (001 414) 3548699	Ocena
Serwis	10%		3,90		4,50		4,50		3,50		4,70
Hot-line	2%	(090) 201580	4	brak	1	brak	1	(0061 741) 246 822	2	(414) 354-8699	2
Online	3%	www.zetnet.co.uk/RAR.T-Mail	2	www.winzip.com	6	www.arjsoft.com	6	www.vipcomputers.com	2	www.pkware.com	6
Pomoc w programie	5%	bardzo dobra	5	bardzo dobra	5	bardzo dobra	5	bardzo dobra	5	bardzo dobra	5
Instalacja	8%		3,50		6,00		3,00		6,00		6,00
Łatwość instalacji	4%	doskonała	6	doskonała	6	bardzo dobra	5	doskonała	6	doskonała	6
Odinstalowywanie	4%	nie	1	tak	6	nie	1	tak	6	tak	6
Funkcje programu	30%		5,50		5,53		3,63		5,33		4,73
Interfejs okienkowy	10%	tak	6	tak	6	nie	1	tak	6	tak	6
Podawanie poleceń z linii komend	1%	tak	6	nie	1	tak	6	nie	1	nie	1
Zabezpieczanie archiwów hasłem	2%	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6
Skanowanie plików progamem antywirusowym	1%	nie	1	tak	6	nie	1	nie	1	nie	1
Integracja z systemem	2%	nie	1	tak, częściowa	3	nie	1	nie	1	nie	1
Możliwości ustawienia stopnia kompresji	3%	bardzo duże	6	duże	5	wystarczające	4	bardzo duże	6	duże	5
Tworzenie archiwów 15 (s. 27) self-extracted	2%	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6
Tworzenie archiwów 16 (s. 27) multi-volume	3%	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	nie	1
Aktualizacja archiwów	1%	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6
Stosowanie długich nazw	3%	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6
Usuwanie plików źródłowych	1%	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6
Pakowanie podkatalogów	1%	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6
Jakość kompresji	52%										
Stopień kompresji standardowej	16%		4,75		2,50		5,25		2,50		2,50
Pliki różne (14 950,4 KB)	4%	44,77%	4	47,75%	3	44,09%	5	47,79%	3	47,34%	3
Dokumenty tekstowe (3379,2 KB)	4%	20,55%	5	23,33%	3	19,09%	6	23,32%	3	23,11%	3
Pliki multimedialne (11 264,0 KB)	4%	40,39%	4	42,46%	3	40,19%	4	42,22%	3	42,32%	3
Duża liczba małych plików (2252,8 KB)	4%	15,10%	6	36,23%	1	13,46%	6	36,27%	1	37,03%	1
Szybkość kompresji standardowej (w min)	16%		6,00		6,00		6,00		6,00		6,00
Pliki różne	4%	1:58	6	0:30	6	1:26	6	0:44	6	0:26	6
Dokumenty tekstowe	4%	0:14	6	0:04	6	0:12	6	0:07	6	0:08	6
Pliki multimedialne	4%	1:11	6	0:18	6	0:57	6	0:30	6	0:16	6
Duża liczba małych plików	4%	0:29	6	0:12	6	0:34	6	0:12	6	0:20	6
Stopień kompresji maksymalnej	12%		5,50		2,50		5,25		2,50		2,50
Pliki różne (14 950,4 KB)	3%	43,29%	5	47,37%	3	43,54%	5	47,33%	3	47,34%	3
Dokumenty tekstowe (3379,2 KB)	3%	18,48%	6	22,95	3	18,17%	6	22,87%	3	23,11%	3
Pliki multimedialne (11 264,0 KB)	3%	38,63%	5	42,11%	3	39,35%	4	41,84%	3	42,32%	3
Duża liczba małych plików (2252,8 KB)	3%	13,78%	6	36,10%	1	12,34%	6	36,27%	1	37,03%	1
Szybkość kompresji maksymalnej (w min)	8%		1,50		6,00		6,00		6,00		6,00
Pliki różne	2%	12:29	1	1:31	6	2:32	6	1:58	6	0:26	6
Dokumenty tekstowe	2%	1:15	1	0:17	6	0:22	6	0:23	6	0:08	6
Pliki multimedialne	2%	6:10	1	1:02	6	1:19	6	1:25	6	0:16	6
Duża liczba małych plików	2%	1:18	3	0:12	6	0:44	6	0:14	6	0:20	6
Ocena częściowa	100%		4,82		4,73		4,69		4,57		4,51
Punkty dodatnie/ujemne											
Ogólna ocena jakości			4,82		4,73		4,69		4,57		4,51
Jakość		bardzo dobra		bardzo dobra		bardzo dobra		bardzo dobra		bardzo dobra	
Cena/Jakość		mierna		dostateczna		niedostateczna		bardzo dobra		niedostateczna	
Cena (przeliczona z USD)		122,50 zł		101,50 zł		157,50 zł		70,00 zł		171,50 zł	
Cena/Jakość – sposób wyliczenia		122,50/4,82 = 25,41		101,50/4,73 = 21,46		157,50/4,69 = 33,58		70,00/4,57 = 15,32		171,50/4,51 = 38,03	

Pkware, które znalazły się w naszym teście. Niegdyś, obok ARJ-a, był to najpopularnieszy program do kompresji danych w systemie DOS. Dzisiaj, w dobie wszechobecnych okienek, jego blask już nieco przygasł, jednak nadal jest to bardzo dobry produkt dla osób pracujących pod DOS-em i Windows 3.1. Charakteryzuje się dużą szybkością kompresji i niezłym jej współczynnikiem wśród kompresorów klasy ZIP. 3,79 punktów i ósme miejsce.

UltraCompressor II to program również przeznaczony do systemu MS-DOS. Był jednym z tych produktów, które usiłowały przełamać dominację ARJ-a i PKZIP-a na rynku kompresorów do komputerów PC. Oferował i nadal oferuje lepszy stopień kompresji, co zostało okupione dłuższym czasem jej tworzenia. Wyróżnia go przyjemna konfiguracja. Wybieramy po prostu kolejne menu na ekranie. Ciekawostką jest, że program wykrywa długie nazwy plików, ale nie zapisuje ich w pliku z archiwum, gdzie znajdują się w tradycyjnej postaci. Nie chce również poprawnie pracować w oknie dosowym pod Windows 95. Występują wtedy problemy z rozpakowywaniem plików. Ostatecznie 4,18 punkta i ocena dobra.

CCZIP jest tzw. ziperem, czyli programem opartym na popularnym algorytmie kompresji ZIP. Program łatwo się instaluje i jest przyjazny dla użytkownika. Stopień kompresji oraz jej szybkość są zdecydowanie przeciętne (niestety). Wyróżnia go natomiast możliwość użycia zewnętrznego programu antywirusowego do skanowania pakowanych i rozpakowywanych plików. Takiej opcji raczej nie używa się bardzo często, jednak jeśli otrzymujemy dużo plików z różnych źródeł, może być pomocna. Bardzo niewiele programów udostępniło taką możliwość. Warto zauważyć, że ten program jest też jednym z tańszych pakerów – kosztuje 70 zł. Zabrakło mu tylko 0,08 punkta do zdobycia bardzo dobrej oceny.

PKZIP for Windows jest wersją dla Windows znanego od lat programu PKZIP produkowanego przez firmę Pkware. W porównaniu z innymi programami stosującymi [14 (s. 27)] **format ZIP** oferuje niezły stopień kompresji. Co ciekawe, stworzone przez ten program archiwa są nieco większe niż w wypadku jego starszego brata, pracującego w DOS-ie. Wydawałoby się, że powinno być odwrotnie. W parze z jakością kompresji idzie także szybkość działania. Widać, że jest to produkt dobrze dopracowany, w przeciwieństwie do niektórych młodszych konkurentów, których czas działania jest nawet dwu-trzykrotnie dłuższy. 4,51 punkta świadczy, że ten konkurent możliwościami dorównuje opisywanemu powyżej ARJ-owi.

ProZIP zaskakuje bardzo wygodnym sposobem obsługi

ProZIP to produkt pochodzący aż z południowej półkuli. Jego produkcją zajmuje się australijska firma VIP Computers. Wyróżnia się bardzo dobrym współczynnikiem cena/jakość. Kosztuje tylko 70 zł, jest więc obok CCZIPA najtańszym płat-

Szczegółowe wyniki testu

Nazwa programu / Producent / Dystrybutor / telefon	Waga	1. miejsce: WinRAR 2.0 / Eugene Roshal / Sortie Computer service / (090) 201580	Ocena	2. miejsce: WinZip 6.3 / Nico Mac Computing / Nico Mac Computing / brak	Ocena	3. miejsce: JAR 32 / ARJ Software / ARJ Software / brak	Ocena	4. miejsce: ProZIP 3.1 / VIP Computers / VIP Computers / (0061 741) 246822	Ocena	5. miejsce: PKZIP for Windows 2.6 / Pkware Software / Pkware Software / (001 414) 3548699	Ocena
Serwis	10%		3,90		4,50		4,50		3,50		4,70
Hot-line	2%	(090) 201580	4	brak	1	brak	1	(0061 741) 246 822	2	(414) 354-8699	2
Online	3%	www.zetnet.co.uk/RAR.T-Mail	2	www.winzip.com	6	www.arjsoft.com	6	www.vipcomputers.com	2	www.pkware.com	6
Pomoc w programie	5%	bardzo dobra	5	bardzo dobra	5	bardzo dobra	5	bardzo dobra	5	bardzo dobra	5
Instalacja	8%		3,50		6,00		3,00		6,00		6,00
Łatwość instalacji	4%	doskonała	6	doskonała	6	bardzo dobra	5	doskonała	6	doskonała	6
Odinstalowywanie	4%	nie	1	tak	6	nie	1	tak	6	tak	6
Funkcje programu	30%		5,50		5,53		3,63		5,33		4,73
Interfejs okienkowy	10%	tak	6	tak	6	nie	1	tak	6	tak	6
Podawanie poleceń z linii komend	1%	tak	6	nie	1	tak	6	nie	1	nie	1
Zabezpieczanie archiwów hasłem	2%	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6
Skanowanie plików progamem antywirusowym	1%	nie	1	tak	6	nie	1	nie	1	nie	1
Integracja z systemem	2%	nie	1	tak, częściowa	3	nie	1	nie	1	nie	1
Możliwości ustawienia stopnia kompresji	3%	bardzo duże	6	duże	5	wystarczające	4	bardzo duże	6	duże	5
Tworzenie archiwów [15 (s. 27)] self-extracted	2%	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6
Tworzenie archiwów [16 (s. 27)] multi-volume	3%	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	nie	1
Aktualizacja archiwów	1%	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6
Stosowanie długich nazw	3%	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6
Usuwanie plików źródłowych	1%	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6
Pakowanie podkatalogów	1%	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6
Jakość kompresji	52%										
Stopień kompresji standardowej	16%		4,75		2,50		5,25		2,50		2,50
Pliki różne (14 950,4 KB)	4%	44,77%	4	47,75%	3	44,09%	5	47,79%	3	47,34%	3
Dokumenty tekstowe (3379,2 KB)	4%	20,55%	5	23,33%	3	19,09%	6	23,32%	3	23,11%	3
Pliki multimedialne (11 264,0 KB)	4%	40,39%	4	42,46%	3	40,19%	4	42,22%	3	42,32%	3
Duża liczba małych plików (2252,8 KB)	4%	15,10%	6	36,23%	1	13,46%	6	36,27%	1	37,03%	1
Szybkość kompresji standardowej (w min)	16%		6,00		6,00		6,00		6,00		6,00
Pliki różne	4%	1:58	6	0:30	6	1:26	6	0:44	6	0:26	6
Dokumenty tekstowe	4%	0:14	6	0:04	6	0:12	6	0:07	6	0:08	6
Pliki multimedialne	4%	1:11	6	0:18	6	0:57	6	0:30	6	0:16	6
Duża liczba małych plików	4%	0:29	6	0:12	6	0:34	6	0:12	6	0:20	6
Stopień kompresji maksymalnej	12%		5,50		2,50		5,25		2,50		2,50
Pliki różne (14 950,4 KB)	3%	43,29%	5	47,37%	3	43,54%	5	47,33%	3	47,34%	3
Dokumenty tekstowe (3379,2 KB)	3%	18,48%	6	22,95	3	18,17%	6	22,87%	3	23,11%	3
Pliki multimedialne (11 264,0 KB)	3%	38,63%	5	42,11%	3	39,35%	4	41,84%	3	42,32%	3
Duża liczba małych plików (2252,8 KB)	3%	13,78%	6	36,10%	1	12,34%	6	36,27%	1	37,03%	1
Szybkość kompresji maksymalnej (w min)	8%		1,50		6,00		6,00		6,00		6,00
Pliki różne	2%	12:29	1	1:31	6	2:32	6	1:58	6	0:26	6
Dokumenty tekstowe	2%	1:15	1	0:17	6	0:22	6	0:23	6	0:08	6
Pliki multimedialne	2%	6:10	1	1:02	6	1:19	6	1:25	6	0:16	6
Duża liczba małych plików	2%	1:18	3	0:12	6	0:44	6	0:14	6	0:20	6
Ocena częściowa	100%		4,82		4,73		4,69		4,57		4,51
Punkty dodatnie/ujemne											
Ogólna ocena jakości			4,82		4,73		4,69		4,57		4,51
Jakość		bardzo dobra		bardzo dobra		bardzo dobra		bardzo dobra		bardzo dobra	
Cena/Jakość		mierna		dostateczna		niedostateczna		bardzo dobra		niedostateczna	
Cena (przeliczona z USD)		122,50 zł		101,50 zł		157,50 zł		70,00 zł		171,50 zł	
Cena/Jakość – sposób wyliczenia		122,50/4,82 = 25,41		101,50/4,73 = 21,46		157,50/4,69 = 33,58		70,00/4,57 = 15,32		171,50/4,51 = 38,03	

nym produktem w teście. Ma bardzo ciekawie rozwiązany system pomocy. Na monitorze widzimy okna programu i klikając na ich poszczególne części, dowiadujemy się, do czego służą. To bardzo przyjazne dla użytkownika rozwiązanie. Wahaliśmy się tu nad oceną pięć, czy sześć za system pomocy, jednak uznaliśmy, że opisy powinny być pełniejsze. Dlatego w tym punkcie otrzymał „jedynie” pięć. Jego zaletą jest rówież możliwość ustawienia aż dziesięciu stopni kompresji. Mało który program był tak hojny. Do tego możliwość automatycznego dzielenia archiwum na mniejsze kawałki i zabezpieczania ich hasłem oraz bardzo wygodny interfejs użytkownika. 4,57 punkta i zasłużone czwarte miejsce.

JAR to następca programu ARJ. Jego autor, Robert K. Joung, wykonał rzeczywiście ogromną pracę i stworzył godnego następcę. Obecnie wśród popularnych, publicznie dostępnych programów, nie ma szybszego, oferującego podobny lub większy stopień kompresji pakera. Jego wadą jest niestety brak okienek, polecenia trzeba wpisywać z klawiatury, choć oczywiście dla niektórych może to być zaletą. Nie zdobył takiej popularności, jak jego młodszy brat czy programy typu RAR i ZIP. Zwykle nie jest także obsługiwany przez programy zarządzające plikami: Windows Commander i Norton Commander. Mimo to jest naprawdę godny uwagi, jeżeli nie odstrasza nas konieczność wpisywania komend z klawiatury. Ostatecznie znalazł się w czołówce testowanych przez nas programów z bardzo dobrą notą 4,69 punkta.

WinZip to bezpośredni konkurent PKZIP for Windows, i obecnie chyba najpopularniejszy program pakujący pod Windows wykorzystujący algorytm typu ZIP. Stopień i szybkość kompresji są bardzo podobne do PKZIP-a. Występują oczywiście drobne różnice, jednak w zależności od typu danych, raz na korzyść PKZIP-a, a raz WinZip-a. Jego większa popularność wynika z niższej ceny (jest tańszy o 70 zł) i wygodniejszego sposobu obsługi. Oczywiście ostatnie kryterium jest kwestią subiektywnej oceny, ale należy dodać, że system obsługi PKZIP-a, w przeciwieństwie do WinZip-a, niestety nie jest intuicyjny. WinZip przegrał tylko o dziewięć setnych punkta ze zwycięzcą, WinRARem.

WinRAR to obecnie jeden z najpopularniejszych pakerów. Pochodzi z Rosji, a jego autorem jest Eugene Roshal. Bardzo szybko został zaakceptowany przez rynek, już od wersji oznaczonych numerem 1, dzięki doskonałemu stopniowi kompresji i szybkości działania. Był jednym z pierwszych kompresorów, które na skutek specjalnej metody działania potrafiły doskonale kompresować dużą liczbę małych plików. Jak widać w tabeli, przy kompresji tego typu danych do tej pory jest o prawie 2-2,5- krotnie lepszy od większości innych produktów. Do kolejnych wersji została dodana specjalna metoda kompresji plików multimedialnych. W roku 1996 powstała wersja okienkowa wyposażona w wygodny graficzny system sterowania programem. WinRAR zdobył pierwsze miejsce w naszym teście z notą 4,82 punkta.

Jak widać programy do kompresji danych to bardzo przydatne narzędzia. Poza tym każdy z nich przeszedł nie lada ewolucję technologiczną. ■

6. miejsce		7. miejsce		8. miejsce		9. miejsce		10. miejsce		11. miejsce		12. miejsce	
CCZIP 3.2 CastilloBueno Systems, CastilloBueno Systems, brak	Ocena	**UltraCompressor II 3.02** Ad Infinitum Programs, Ad Infinitum Programs, brak	Ocena	**PKZIP 2.04** Pkware Software, Pkware Software, (001 414) 3548699	Ocena	**ARJ 2.50** ARJ Software, ARJ Software, brak	Ocena	**LHA 2.55** Haruyasu Yoshizaki, Haruyasu Yoshizaki, brak	Ocena	**PAR 1.45** Philipp Druyts, Philipp Druyts, brak	Ocena	**ACB 1.03** Georgii Buyanovsky, Albert's Ambry, brak	Ocena
	3,30		3,00		4,70		4,50		1,50		2,30		1,80
brak	1	brak	1	(001 414) 3548699	2	brak	1	brak	1	brak	1	brak	1
www.castillobueno.com	2	brak[1]	1	www.pkware.com	6	www.arjsoft.com	6	brak[1]	1	bewoner.dma.be/philipp/	2	www.alberts.com	2
bardzo dobra	5	bardzo dobra	5	bardzo dobra	5	bardzo dobra	5	mierna	2	dostateczna	3	mierna	2
	4,50		3,50		3,00		3,00		3,00		6,00		3,00
doskonała	6	doskonała	6	bardzo dobra	5	bardzo dobra	5	bardzo dobra	5	doskonała	6	bardzo dobra	5
tak, niepełna	3	nie	1	nie	1	nie	1	nie	1	tak	6	nie	1
	5,33		3,80		3,13		3,13		2,00		3,87		1,83
tak	6	tak[2]	3	nie	1	nie	1	nie	1	tak	6	nie	1
nie	1	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	nie	1	tak	6
tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	nie	1	tak	6	nie	1
tak	6	nie	1	nie	1	nie	1	nie	1	nie	1	nie	1
nie	1	nie	1	nie	1	nie	1	nie	1	nie	1	nie	1
bardzo duże	6	wystarczające	4	wystarczające	4	wystarczające	4	nie	1	dostateczne	3	nie	1
tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	nie	1	nie	1
tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	nie	1	nie	1	tak	6
tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	nie	1	nie	1
tak	6	nie	1	nie	1	nie	1	nie	1	tak	6	nie	1
nie	1	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	nie	1	nie	1
tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6	tak	6
	2,50		4,00		2,50		2,50		2,50		3,25		6,00
47,52%	3	47,03%	3	47,50%	3	47,60%	3	48,67%	3	46,27%	4	42,69%	6
23,13%	3	21,87%	4	23,17%	3	23,33%	3	23,91%	3	22,86%	3	18,31%	6
42,27%	3	41,78%	3	42,23%	3	41,94%	3	42,13%	3	38,24%	5	36,90%	6
36,16%	1	18,22%	6	36,00%	1	35,01%	1	34,89%	1	36,35%	1	10,07%	6
	6,00		6,00		6,00		6,00		6,00		1,00		1,50
1:34	6	1:10	6	0:45	6	1:04	6	1:30	6	8:49	1	16:18	1
0:13	6	0:09	6	0:07	6	0:10	6	0:14	6	2:06	1	1:37	1
0:49	6	0:44	6	0:29	6	0:36	6	0:59	6	7:23	1	11:39	1
0:28	6	0:22	6	0:13	6	0:16	6	0:29	6	8:42	1	1:17	3
	2,50		4,50		2,50		2,50		2,00		3,25		5,75
47,52%	3	46,55%	3	47,25%	3	47,53%	3	48,67%	3	46,27%	4	42,69%	5
23,13%	3	21,57%	4	22,90%	3	23,26%	3	23,91%	1	22,89%	3	18,31%	6
42,27%	3	38,46%	5	42,07%	3	41,86%	3	42,13%	3	38,20%	5	36,90%	6
36,15%	1	17,80%	6	35,93%	1	35,01%	1	34,89%	1	36,35%	1	10,07%	6
	6,00		4,00		6,00		6,00		6,00		1,00		1,50
1:34	6	3:11	5	1:05	6	1:46	6	1:30	6	8:49	1	16:18	1
0:13	6	0:29	5	0:08	6	0:19	6	0:14	6	2:09	1	1:37	1
0:49	6	4:17	1	0:49	6	1:07	6	0:59	6	7:44	1	11:39	1
0:29	6	0:53	4	0:09	6	0:16	6	0:29	6	8:42	1	1:17	3
	4,43		4,18		3,79		3,77		3,07		3,02		2,98
	4,43		4,18		3,79		3,77		3,07		3,02		2,98
dobra		dobra		dobra		dobra		dostateczna		dostateczna		dostateczna	
bardzo dobra		dostateczna		niedostateczna		niedostateczna		celująca		celująca		celująca	
70,00 zł		87,50 zł		164,50 zł		157,50 zł		bezpłatny		bezpłatny		bezpłatny	
70,00/4,43 = 15,80		87,50/4,18 = 20,93		164,50/3,79 = 43,40		157,50/3,77 = 41,78		0,00/3,07 = 0		0,00/3,02 = 0		0,00/2,98 = 0	

[1] Program można znaleźć pod adresem http://www.fastload.com/vaPack.stm [2] Wizualnie wygląda jak program pod DOS

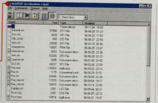
Wskazówki dotyczące zwycięzcy testu

Czasem chcemy przenieść pliki do komputera kolegi. Okazuje się jednak, że jest ich tak dużo, że zajęłyby np. aż dziesięć dyskietek. Co więcej, wielkość niektórych plików przekracza pojemność jednej dyskietki. Nieocenionym pomocnikiem w takiej sytuacji będzie zwycięzca naszego testu – WinRAR. Pokażemy, jak pakować nim pliki przy ustawieniu największego stopnia kompresji, tak by automatycznie dzielił archiwum na poszczególne dyskietki. Aby nasze pliki nie dostały się w niepowołane ręce, archiwum zabezpieczymy hasłem.

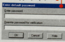
1 Uruchamiamy program WinRAR, wybierając z menu Start pozycję Programy, a dalej WinRAR 2.0 i WinRAR 95.

2 Zobaczymy teraz okno główne programu i możemy od razu przystąpić do wybierania plików. W menu możemy wybrać dysk, na którym znajdują się pliki do spakowania. W oknie głównym widzimy listę katalogów i plików, podobnie jak w Eksploratorze Windows. W naszym wypadku chcemy wybrać wszystkie pliki z danego podkatalogu. Klikamy więc prawym przyciskiem myszy i z menu, które ukaże się na ekranie

wybieramy pozycję Select all.

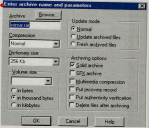


3 Musimy teraz wprowadzić hasło do naszego archiwum. Z menu File wybieramy Password Ctrl-P. W oknie, które się po tym pojawi:



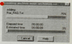
wpisujemy żądane hasło. Musimy zrobić to dwukrotnie w celu weryfikacji i wciskamy OK.

4 Klikamy teraz na ikonę. Zobaczymy okno dialogowe:



W polu tekstowym wpisujemy *a:\moje archiwum.rar*. W menu „compression" wybieramy Best, a w „volume size" Autodetect. Pozostaje nam wcisnąć OK.

5 Możemy teraz spokojnie obserwować postęp kompresji. Jeżeli wystąpi konieczność zmiany dyskietki, program sam nas o to po prosi. Po chwili będziemy mieli gotowy komplet dyskietek z naszym archiwum.



6 Najprzyjemniejsze jest to, iż może się okazać, że całe 10 MB zmieściło się na jednej dyskietce! Niestety tylko w wypadku niektórych typów danych, np. prostej grafiki.

Najlepsze na rynku

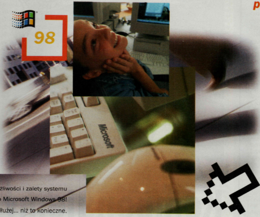
Znakomite czy tylko przeciętne? W tym zestawieniu Komputer ŚWIAT prezentuje programy, które przetestował. O kolejności w tabeli decyduje ocena za jakość

WinRAR 2.0 Zwycięzca testu programów kompresujących

Miejsce	Producent	Nazwa programu	Jakość	Cena zł	Nr zeszytu
Encyklopedie angielskie					
1	Microsoft	Encarta 98	bardzo dobra	195	23/98
2	Encyklopedia Britannica	Encyklopedia Britannica	dobra	1220	23/98
Encyklopedie polskie					
1	Fogra	Multimedialna Encyklopedia Powszechna	dobra	99	25/98
2	PWN	Encyklopedia Multimedialna PWN edycja 1998	dobra	240	23/98
3	Impresja	Wielka Ilustrowana Encyklopedia Powszechna wydawnictwa Gutenberga	mierna	150	23/98
Programy faksowe					
1	Compol	WinTel 1.6	bardzo dobra	120	24/98
2	Inex	InFax	dobra	99	24/98
3	Microsoft	Microsoft Fax	dobra	bezpłatny	24/98
4	Symantec	WinFax Pro 9.0	dobra	518	24/98
5	DataStorm Tech.	Procomm Plus	dobra	874	24/98
6	Progel	Pro-Fax	dobra	464	24/98
7	RKS Software	Mighty Fax 2.8	dostateczna	72	24/98
8	RKS Software	Just the Fax	dostateczna	72	24/98
Programy graficzne					
1	Micrografx	Windows Draw 6	celująca	357	22/98
2	Micrografx	Windows Draw 5	bardzo dobra	50	22/98
3	Jasc	Paint Shop Pro 5.0	dobra	359	22/98
4	Microsoft	Picture It! 2.0	dobra	313	22/98
5	MGI Software	PhotoSuite 8.0.5	dobra	162	22/98
6	Ulead	I-Photo Express	dobra	347	22/98

Miejsce	Producent	Nazwa programu	Jakość	Cena zł	Nr zeszytu
Programy graficzne					
7	Adobe	Photo Deluxe 1.0	dostateczna	288	22/98
8	Zsoft	Photo Finish 4	dostateczna	144	22/98
9	Meta Creations	Kai's Photo Soap 1.0	dostateczna	122	22/98
10	Microsoft	Paint	mierna	bezpłatny	22/98
Programy kompresujące					
1	Eugene Roshal	WinRAR 2.0	bardzo dobra	122,50	25/98
2	Nico Mac Comp	WinZip 6.3	bardzo dobra	101,50	25/98
3	ARJ Software	JAR 32	bardzo dobra	157,50	25/98
4	VIP Computers	ProZIP 3.1	bardzo dobra	70,00	25/98
5	Pkware Software	PKZIP for Windows 2.6	bardzo dobra	171,50	25/98
6	CastilloBueno	CCZIP 3.2	dobra	70,00	25/98
7	Ad Infinitum	UltraCompressor II 3.02	dobra	87,50	25/98
8	Pkware Software	PKZIP 2.04	dobra	164,50	25/98
9	ARJ Software	ARJ 2.50	dobra	157,50	25/98
10	H. Yoshizaki	LHA 2.55	dostateczna	bezpłatny	25/98
11	Philipp Druyts	PAR 1.45	dostateczna	bezpłatny	25/98
12	G. Buyanovsky	ACB 1.03	dostateczna	bezpłatny	25/98
Przeglądarki stron WWW					
1	Netscape	Communicator 4.05	dobra	bezpłatny	21/98
2	Microsoft	Internet Explorer 4.01	dobra	bezpłatny	21/98
3	Microsoft	Internet Explorer 3.02	dobra	bezpłatny	21/98
4	Netscape	Navigator Gold 3.04	dobra	bezpłatny	21/98
5	Opera Software	Opera 3.21	dobra	100	21/98
6	Netscape	Navigator 2.02	dobra	bezpłatny	21/98
7	Microsoft	Internet Explorer 2.0	dobra	bezpłatny	21/98
8	DCG (GNU)	Lynx 2.8.1	dostateczna	bezpłatny	21/98

Microsoft® Windows® 98
po polsku



Poznaj nowe możliwości i zalety systemu operacyjnego Microsoft Windows 98! Nie czekaj ani chwili dłużej... niż to konieczne. Bądź wydajny!

nie *czekaj*!

Pracuj szybciej, łatwiej i wydajniej

Najczęściej używane aplikacje uruchamiają się przeciętnie o 36% szybciej niż w systemie Microsoft Windows 95. Nowe oraz usprawnione elementy systemu zapewniają jego wydajniejsze i bezproblemowe działanie oraz oferują większą stabilność pracy. Dzięki bardziej efektywnemu systemowi zapisu plików FAT-32, Windows 98 udostępnia dodatkowo ok. 27% wolnej przestrzeni na dysku twardym. Obsługa standardu USB - to nowy, błyskawiczny sposób podłączania i instalacji urządzeń zewnętrznych. Pełna integracja z Internetem zapewnia najszybszą i najlepszą platformę poruszania się po sieci.

Kupując Microsoft Windows 98 po polsku
otrzymasz grę*
Microsoft® Age of Empires™!

Microsoft Windows 98 - Uruchom. Nie czekaj.

Microsoft®

Where do you want to go today?® www.eu.microsoft.com/poland/windows98/

© 1998 Microsoft Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone. Microsoft jest zastrzeżonym znakiem towarowym. Dodatkowe informacje - Infoserwis Microsoft tel. (0 22) 865 99 33.
*Warunkiem otrzymania gry jest przysłanie w terminie 15.11.1998 - 15.02.1999 karty rejestracyjnej Microsoft Windows 98.

Co to właściwie jest...

01 Styl
Często używaną kombinację kroju pisma, wielkości czcionki i jego innych cech można zdefiniować jako styl. W efekcie można go później wywołać jednym klilnięciem myszy bez konieczności ponownego ustawiania każdej z cech osobno. W edytorze Word dostępna jest pewna liczba zdefiniowanych już stylów, które można wykorzystać np. przy tytułach lub nagłówkach.

02 Podział tekstu
Word ma wbudowane funkcje pozwalające nadać tekstowi zamierzoną formę. Kliknięciem myszki można wstawiać, przesuwać i kasować całe rozdziały, a także tworzyć podrozdziały na wielu poziomach. W równie prosty sposób można też utworzyć spis treści dokumentu.

03 Szablon
Nowoczesne programy formatujące teksty zawierają wzory poszczególnych typów dokumentów, np. faksów, listów lub notatek. Są w nich zgromadzone podstawowe ustawienia podziału strony, definicje stylów i czcionek, rysunki i wiele innych danych. Microsoft dostarcza w swoich programach biurowych wiele gotowych szablonów dokumentów. Można z nich skorzystać przy pisaniu nowego dokumentu.

04 Zakładka
Windows stosuje liczne ikony, które kojarzą się z biurem (najbardziej widocznym przykładem jest kosz na biurku). Jeżeli w jednym oknie otrzymujemy więcej możliwości do wyboru, wybieramy je poprzez małe pola u góry obrazu. Okna wyboru przypominają zakładki w skrzynce z fiszkami. Dlatego linia, w której znajdują się pola, nazywa się paskiem zakładek.

Fot. PAWEŁ GROMADA

Drogowskaz kursu

Instalacja, pierwsze kroki w Wordzie 97	23/98
Word 97 – formatowanie tekstu	24/98
Word 97 – struktura tekstu, style i szablony	25/98
Excel 97 – pierwsze kroki	26/98
Excel 97 – formuły, funkcje, formatowanie	1/99
Excel 97 – wykresy	2/99
PowerPoint 97 – tworzenie prezentacji	3/99
Outlook 97 – planowanie czasu i zarządzanie informacjami	4/99

Komponujemy ładne listy

W poprzednim odcinku nauczyliśmy się zmieniać różne parametry czcionek i zapamiętywać ich kombinacje jako 01 style. Dziś zajmiemy się wyglądem tekstów wielostronicowych

Nauczymy się, jak dzielić je na rozdziały, podrozdziały i akapity, a także wyróżniać ich części nagłówkami. Dzięki zastosowaniu tych elementów dłuższe dokumenty tekstowe staną się bardziej przejrzyste i czytelne. Tematami tego odcinka są:

- 02 **podział tekstu,**
- wyświetlanie struktury tekstu,
- formatowanie akapitów,
- tworzenie spisu treści.

Dzięki tym narzędziom można edytować wielostronicowe dokumenty tak, aby ich poszczególne części było łatwo odnaleźć. Wystarczy dosłownie jedno kliknięcie myszką.

Podział tekstu

W programie Word 97 dzielenie tekstu odbywa się półautomatycznie. „Automatycznie", ponieważ program na podstawie wprowadzonych danych może podzielić tekst, a na życzenie użytkownika – utworzyć spis treści, a „pół", ponieważ przy wykonywaniu poszczególnych kroków trzeba go informować, co ma być tytułem, co śródtytułem, a co zasadniczym tekstem.

Uwaga! Lekturę tego odcinka warto zacząć nietypowo, od ramki Instalacja dodatkowych 03 **szablonów** Worda na stronie 34. Dopiero gdy wykonamy opisane w niej czynności, na naszym dysku znajdą się wszystkie pliki, z których będziemy korzystać w tym odcinku.

1 Otwieramy program Word 97. W tym celu klikamy najpierw na przycisku [Start], a z rozwijających się menu wybieramy kolejno [Programy] i [Microsoft Word].

2 Od razu po uruchomieniu Word otworzy nowy, pusty dokument, w którym możemy wpisywać tekst. Jednak taki dokument ma pewną wadę – pracuje na bazie prostego szablonu, w którym zdefiniowanych jest niewiele stylów. Dlatego od razu zamykamy go, klikając na polu [×], znajdującym się w prawym górnym rogu jego okna. Należy uważać, żeby przypadkiem nie zamknąć całego Worda.

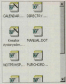
3 Aby otworzyć nowy dokument, w którym będziemy mogli skorzystać z bardziej złożonego szablonu, z menu [Plik] wybieramy polecenie [Nowy...].

4 W oknie, które się otworzy, widzimy 04 **zakładki**, pozwalające wskazać jedną z czterech grup szablonów:

[Ogólne | Listy i faksy | Noty | Inne dokumenty].

Wybierzmy: [Inne dokumenty].

5 W oknie zobaczymy ikony szablonów należących do tej grupy:



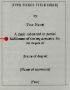
W dalszej części tego odcinka posłużymy się szablonem:

[THESIS.DOT].

Autorzy programu prawdopodobnie chcieli, by służył on przede wszystkim do pisania pracy dyplomowej, dlatego są w nim przygotowane miejsca na

wpisanie nazwiska autora, promotora, nazwy uczelni, przypisów itp. Jednak większość szablonów Worda da się zastosować do innych, niż wynikałoby to z samej nazwy, celów. Ten szablon jest dla nas interesujący, ponieważ zawiera wiele zdefiniowanych stylów. Klikamy więc jeden raz na jego ikonie, a następnie potwierdzamy to wskazanie wybierając OK.

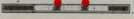
6 Na ekranie pojawi się następujący wzór dokumentu:



Napisy po angielsku, które widzimy na ekranie, nie sprawią kłopotu nawet tym, którzy w ogóle nie znają tego języka. Przykładowy tekst, który jest wpisany w szablon, i tak nie będzie nam do niczego potrzebny i za chwilę go usuniemy. Przy wciśniętym klawiszu Ctrl naciskamy A. Cały tekst został podświetlony. Gdy teraz wciśniemy klawisz Delete, tekst zniknie.

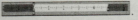
7 Jeśli decydujemy się korzystać z szablonów, ustawienia czcionki, jakie zaproponuje nam program, mogą różnić się od tych, do których zdążyliśmy się już przyzwyczaić. W pasku narzędzi widzimy, że w edytorze wybrana jest czcionka Garamond 12. Jednak nic nie stoi na przeszkodzie, by zmienić te ustawienia. Robimy to w sposób opisany szczegółowo w poprzednim odcinku – klikamy na strzałkach, a z list, które się rozwijają, wybieramy nowy krój i wielkość:

8 Na 05 **linijce**, znajdującej się w górnej części okna, widzimy szare paski między białymi:



W edytorze Word tekst jest wpisywany tylko pod białymi częściami linijki. Taki układ oznacza więc, że to, co wprowadzimy, program umieści w trzech osobnych kolumnach – najpierw wypełni lewą, a dopiero potem środkową i prawą. Aby móc pisać w sposób, do jakiego już się przyzwyczailiśmy, tzn. od razu na całej szerokości strony, klikamy na ikonie, a w ramce, która się otworzy tuż poniżej, wybieramy pierwsze pole po lewej:

Widzimy, że białe paski na linijce połączyły się w jeden:

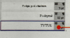


9 Możemy już wpisywać nasz tekst. Na pierwszy ogień pójdzie tytuł. W wypadku długiego dokumentu dobrze byłoby umieścić go na osobnej stronie. Jak to zrobić? Na początku wpiszmy go. My posłużymy się przykładowym tekstem To jest tytuł dokumentu.

10 Tytułowi musimy teraz nadać wygląd, dzięki któremu będzie się wyróżniał. Skorzystamy ze zdefiniowanych wcześniej stylów. Robiliśmy to już w poprzednim odcinku naszego kursu. Dla przypomnienia: najpierw zaznaczamy tekst, klikając na nim trzykrotnie myszą To jest tytuł dokumentu.

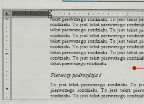
11 Klikamy na strzałkę, znajdującą się obok listy stylów: Standardowy.

Rozwija się długa lista stylów, które możemy wykorzystać. Wybieramy z niej:

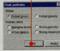


12 Tekst powiększył się, został wyśrodkowany, tzn. ustawiony w równej odległości od prawej i lewej krawędzi strony, a wszystkie litery zmieniły się na wielkie. Klikamy na nim jeszcze raz, aby zaznaczenie zniknęło.

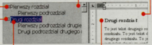
Właśnie nauczyliśmy się, jak przypisać styl do tekstu.



13 Chcemy, aby tytuł pozostał jedynym elementem na stronie. W tym celu klikamy jeden raz lewym przyciskiem myszy za tekstem, później z menu Wstaw wybieramy Znak podziału. Wreszcie w oknie, które widzimy na ekranie, potwierdzamy wybór kliknięciem na:



14 Wpisujemy nasz tekst, a następnie zabieramy się za podzielenie go. Największymi częściami dokumentu są rozdziały, te z kolei dzielą się na podrozdziały, można także wprowadzić kolejne, jeszcze mniejsze jednostki. Elementami, które wyróżniają poszczególne fragmenty tekstu, są nagłówki. Formatujemy je, powtarzając kroki opisane w punktach 10.-12. tego rozdziału. Z reguły do tytułów rozdziałów najlepiej zastosować styl Nagłówek 1, do podrozdziałów – Nagłówek 2 itd. Jednak w szablonie, którym posługujemy się w dzisiejszym odcinku, te dwa style prawie się nie różnią. Dlatego aby nagłówki poszczególnych poziomów łatwiej było rozróżnić, do śródtytułów użyjmy stylu Nagłówek 1. Oczywiście można też wybrać każdy inny styl z otwierającej się listy, jednak trzeba uważać, aby wygląd nagłówków odpowiadał hierarchii ważności poszczególnych części dokumentu. Należy też pamiętać, że jeśli do wyróżnienia nagłówków wybierzemy inne style, niż proponuje nam Word, nieco więcej czasu zajmie nam później wykonanie spisu treści.



15 Jeśli strona na ekranie wygląda inaczej, niż na ilustracji, najprawdopodobniej nie pracujemy w trybie 06 **widoku układu strony**. Przejdziemy do niego, gdy klikniemy na ikonie, umieszczonej na pasku poniżej okna edycji.

16 Aby zobaczyć, jaką strukturę nadaliśmy dokumentowi, klikamy na ikonie:

Ekran podzieli się na dwie części. Po prawej stronie wciąż widzimy dokument, natomiast po lewej – nagłówki jego poszczególnych części.

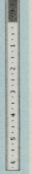
Jeśli lewa część okna jest za mała i nie mieszczą się w niej całe nazwy, możemy zwiększyć jej rozmiary. W tym celu najeżdżamy kursorem myszy na linię rozdzielającą okna i wciskamy lewy przycisk. Następnie – nie zwalniając przycisku – przesuwamy kursor w prawo, aż całe nagłówki staną się widoczne.

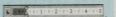
17 Okno z widokiem planu dokumentu kryje jeszcze jeden sekret. Dzięki niemu możemy w prosty sposób wyszukiwać nagłówki w tekście. Gdy w spisie najedziemy na interesujący nas nagłówek i klikniemy na nim myszką, program odszuka go w tekście i w oknie z prawej strony przewinie dokument tak, aby właściwy fragment stał się widoczny.

Co to właściwie jest...

05 Linijka

Narzędzie służące do ustalania niektórych cech wyglądu dokumentu: m.in. szerokości strony, kolumn, położenia tabulatorów i wcięcia. Zwykle na ekranie widoczna jest tylko linijka pozioma. Jeśli pracujemy w trybie widoku układu strony, Word wyświetla dodatkowo linijkę pionową, dzięki której możemy określić odległość tekstu od górnej i dolnej krawędzi strony oraz wysokość komórek w tabelach. Wielkości na linijce są z reguły wyrażone w centymetrach, jednak przy pracy z niektórymi szablonami mogą być podane w calach.





Jednostkę miary na linijce możemy zmienić, wybierając z menu Narzędzia pozycję Opcje..., a następnie zakładkę Ogólne i ustalając nową jednostkę w polu Jednostka miary.

06 Widok układu strony

Tryb pracy z edytorem Word, w którym strony wyświetlane na ekranie wyglądają dokładnie tak, jak po wydrukowaniu. Bez konieczności wykonywania wydruku możemy więc na przykład zobaczyć, jaka jest odległość tekstu od krawędzi kartki. Do pracy w trybie widoku układu strony przechodzimy, klikając na ikonie:, znajdującej się na dolnym pasku w oknie Worda.

07 Wcięcie

Odsunięcie pierwszego znaku nowego akapitu w prawo od lewej krawędzi tekstu. Wcięcia stosuje sie przede wszystkim po to, aby uwypuklić podział tekstu na akapity, a przez to ułatwić lekturę.

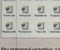
Instalacja dodatkowych szablonów Worda

Podczas standardowej instalacji pakietu Office 97 na twardy dysk naszego komputera jest przenoszona tylko część szablonów Worda. Jeśli chcemy skorzystać także z pozostałych, musimy je skopiować na dysk samodzielnie. Jak to zrobić? Wkładamy do napędu CD-ROM płytę Office 97 i kolejno wykonujemy następujące kroki:

1 Klikamy dwukrotnie na ikonie: Mój komputer.

2 W otwartym oknie również dwukrotnie klikamy na ikonie płyty: Office97 (D:), a potem w ten sam sposób otwieramy kolejne katalogi i podkatalogi: Valupack, Template i Word.

3 W otwartym w ten sposób oknie znajdziemy ikony dodatkowych szablonów, które mamy do dyspozycji:



Aby zaznaczyć wszystkie, z menu Edycja, które znajduje się na pasku zadań, wybieramy polecenie Zaznacz wszystko.

4 Wszystkie ikony w oknie są już podświetlone na niebiesko. Klikamy teraz prawym przyciskiem myszy na dowolnej z nich. Tuż obok pojawi się menu. Wybieramy z niego polecenie Kopiuj. Szablony są już zapamiętane i w dalszych krokach będziemy mogli przenieść je na dysk twardy.

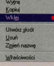
5 Zamykamy kolejne okna, klikając myszą na polu ☒ w ich prawym górnym rogu. Zostawiamy otwarte tylko okno Mój komputer. Będzie ono nam potrzebne, by wybrać folder, do którego skopiujemy szablony.

6 W oknie Mój komputer klikamy dwukrotnie na ikonie dysku twardego: (C:).

7 Podwójnymi kliknięciami otwieramy kolejne podkatalogi: najpierw Program Files, następnie: Microsoft Office i Szablony.

8 Wśród ikon, które pojawią się na ekranie, znajdujemy: Inne dokumenty.

Najeżdżamy na nią kursorem myszy i wciskamy prawy przycisk. Ikona podświetli się, a tuż nad nią rozwinie się menu. Aby przenieść do tego katalogu pliki, które skopiowaliśmy w kroku 4., wybieramy polecenie •.



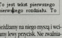
9 Na koniec zamykamy wszystkie otwarte okna, klikając na przycisku ☒ w prawym górnym rogu każdego z nich. Możemy już korzystać z dodatkowych szablonów.

Format akapitów

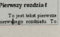
Word pozwala nam zadbać nie tylko o wygląd nagłówków, ale także zasadniczego tekstu. Możemy np. sprawić, że pierwszy wiersz akapitu będzie się rozpoczynał od 07 (s.33) **wcięcia**. Robimy to w kilku prostych krokach.

1 Klikamy myszką na obszarze interesującego nas akapitu.

2 Głębokość wcięcia ustalamy posługując się linijką, znajdującą się w górnej części okna edycji, a ściślej – górnym lewym suwakiem •.

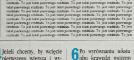


Najeżdżamy na niego myszą i wciskamy lewy przycisk. Nie zwalniając go, przesuwamy kursor myszy w prawo. Przez cały czas widzimy na ekranie pionową przerywaną linię, dzięki której lepiej widzimy, jak daleko przesunęliśmy suwak. Gdy dojdziemy do pozycji, która nam odpowiada, puszczamy przycisk myszy:



Pierwszy wiersz akapitu będzie się rozpoczynał na tej wysokości •.

3 Inną możliwością poprawienia wyglądu zasadniczego tekstu jest jego wyjustowanie. Oznacza to, że tekst przybierze wygląd prostokątnego bloku, a wszystkie wiersze będą miały tę samą długość. Aby osiągnąć ten efekt, klikamy na ikonie ▣, w pasku narzędzi. Wygląd akapitu zmieni się natychmiast:

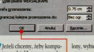


4 Jeżeli chcemy, by wcięcie pierwszego wiersza i wyrównanie do obu krawędzi obowiązywały nie tylko w jednym akapicie, ale w całym tekście, przed wykonaniem czynności opisanych w punktach 2. i 3. musimy zaznaczyć cały tekst. Musimy jednak pamiętać, że jeśli wprowadzimy zmiany w całym dokumencie, będą one dotyczyły także nagłówków, którym wcześniej nadaliśmy inny wygląd.

Rada Komputer ŚWIATA:
Cały tekst możemy zaznaczyć w ten sam sposób, jak dowolny fragment – najeżdżamy kursorem myszy na jego początek, wciskamy lewy przycisk myszy i nie zwalniając go przeciągamy kursor na koniec tekstu. Istnieje także prostszy sposób – naciskamy jednocześnie klawisze Ctrl i A. Pod całym tekstem pojawi się wówczas podświetlenie.

5 Kroki 2. lub 3. możemy też wykonać, zanim zaczniemy wpisywać tekst. Ustawienia będą się wtedy odnosić do całego dokumentu.

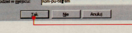
6 Po wyrównaniu tekstu do obu krawędzi możemy ze zdziwieniem stwierdzić, że dokument wcale nie wygląda lepiej niż poprzednio. Wrażenie może być nawet gorsze. Powodują je zbyt duże odstępy między wyrazami. Dzieje się tak szczególnie wtedy, gdy w tekście użyliśmy blisko siebie wielu długich wyrazów, a kolumna jest wąska. Czy możemy temu zaradzić? Tak, o ile zdecydujemy się uaktywnić opcję dzielenia wyrazów na sylaby. Z menu Narzędzia wybierzmy Język, a z listy, która wyświetli się po prawej stronie – Dzielenie wyrazów... . Na ekranie pojawi się następujące okno:



7 Jeżeli chcemy, żeby komputer podzielił wyrazy na sylaby automatycznie, klikamy jeden raz na kwadracie przy pozycji •, a następnie potwierdzamy wybór klikając na •. Widzimy, że w tekście pojawiły się zmiany – przede wszystkim zniknęły duże przerwy między wyrazami.

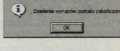
8 Jeżeli chcemy mieć wpływ na to, które wyrazy zostaną podzielone i w jaki sposób, w powyższym oknie zostawmy pole Dziel wyrazy automatycznie nie zaznaczone. Teraz kliknijmy na przycisku Ręcznie... w tym samym oknie.

9 Na ekranie wyświetli się następująca ramka:



Word sugeruje nam podział wyrazu w miejscu oznaczonym czarnym podświetleniem. Jeśli nam to odpowiada, klikamy na •. Możemy też posłużyć się klawiszami ← i →, aby przesunąć znak podziału w inne miejsce i dopiero wtedy potwierdzić wybór, wciskając Tak. Gdy chcemy pozostawić ten wyraz nie podzielony, wybieramy Nie.

10 Komputer będzie nam proponował kolejne wyrazy do podziału, aż dojdzie do końca dokumentu. Wyświetli wówczas komunikat:



Rada Komputer ŚWIATA:
Nawet niewielkie poprawki w dokumencie mogą bardzo wpłynąć na jego wygląd i zepsuć efekt uzyskany dzięki podziałowi słów na sylaby. Dlatego najlepiej jest dzielić wyrazy dopiero po napisaniu całego tekstu.

Tworzenie spisu treści

W długim dokumencie łatwiej będzie się poruszać, gdy dodamy do niego spis treści. Powinny się w nim znaleźć przynajmniej tytuły rozdziałów oraz numery stron, na których się zaczynają. Można w nim jednak umieścić więcej danych, np. również o śródtytułach i nagłówkach jeszcze mniejszych części tekstu.

1 Ustawiamy kursor w miejscu, gdzie chcielibyśmy umieścić spis treści. Najlepiej, aby była to strona zaraz po tytułowej lub ostatnia. W naszym przykładzie spis treści znajdzie się na drugiej stronie dokumentu. Klikamy więc lewym przyciskiem myszy za tytułem, a następnie, w sposób opisany w punkcie 13. na stronie 33., wprowadzamy w tym miejscu znak podziału strony.

2 Z menu Wstaw wybieramy polecenie Indeks i spisy.

3 W oknie, które się otworzy, wybieramy opcję:

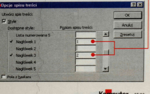
Indeks | Spis treści | Spis ilustracji.

4 W ramce po lewej stronie okna wyświetlają się nazwy dostępnych wzorów spisu treści:

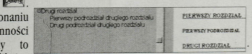
Gdy klikniemy na dowolną z nich, w oknie podglądu będziemy mogli obejrzeć wygląd wykonanego w ten sposób spisu:

Wybieramy ten, który najbardziej nam się podoba.

5 Jeżeli przypisywaliśmy nagłówkom style zgodnie z sugestiami programu (tzn. Nagłówek 1 – tytułom rozdziałów, Nagłówek 2 – tytułom podrozdziałów itd.) przechodzimy od razu do kroku 6. Jeżeli nie – musimy poinformować program, który styl został użyty do czego. Klikamy na polu Opcje... . W oknie, które się otworzy, widzimy listę dostępnych stylów, a obok ich nazw – miejsce na wpisanie liczb. Przy stylu, który zastosowaliśmy do tytułów rozdziałów, wpisujemy liczbę 1, a przy stylu użytym do tytułów podrozdziałów – 2. Jeśli do tworzenia nagłówków wykorzystaliśmy więcej stylów, również im przypisujemy kolejne liczby. Pozostałe wartości liczbowe usuwamy, klikając podwójnie na polu z liczbą, a następnie wciskając klawisz Delete.



Po wykonaniu tych czynności zamykamy to okno klikając na OK i przechodzimy od razu do kroku 7.



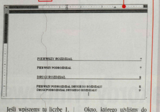
6 Jak wiele informacji znajdzie się w spisie treści, określamy w polu Pokaż poziomy: 3.

Jeśli wpiszemy tu liczbę 1, spis treści obejmie tylko tytuły rozdziałów, jeśli 2 – znajdzie się w nim również drugi poziom informacji, tj. śródtytuły itd. Wpisaną wartość zmieniamy za pomocą strzałek. Pojedyncze kliknięcie na każdą z nich powoduje zwiększenie lub zmniejszenie wpisanej liczby o 1. Można też podświetlić liczbę klikając dwukrotnie na polu z nią i bezpośrednio wpisać nową wartość. Przez cały czas wprowadzane zmiany widzimy na podglądzie.

7 Upewnijmy się, czy pola przy opcjach Pokazuj numery stron, Numery stron wyrównuj do prawej są zaznaczone. Jeżeli nie są, zaznaczamy je, klikając na każdym z nich jeden raz.

8 Aby wstawić spis treści do dokumentu, wystarczy już tylko kliknąć na polu OK. Efekt naszej pracy może wyglądać na przykład tak:

Rada Komputer ŚWIATA: Aby po wykonanej pracy usunąć okno ze strukturą dokumentu, po raz kolejny klikamy na ikonie Plan dokumentu. Okno edycji tekstu pojawi się znowu na ekranie w pełnej wielkości:



Okno, którego użyliśmy do stworzenia spisu treści, możemy też wykorzystać do sporządzenia indeksu (spisu haseł) bądź listy ilustracji zawartych w dokumencie. Wystarczy w trzecim kroku tego rozdziału wybrać odpowiednią opcję.

Opanowaliśmy już podstawowe czynności niezbędne przy pracy z edytorem tekstu Word 97. Od przyszłego odcinka zajmiemy się arkuszem kalkulacyjnym Excel 97.

Skróty klawiaturowe w szablonach

Ulubionym narzędziem początkujących użytkowników komputerów jest z reguły myszka. Ci, którzy z komputerem popracują dłużej, zaczynają doceniać wygodę skrótów klawiaturowych – wciskając jednocześnie dwa lub więcej klawiszy można znacznie szybciej wywołać polecenia ukryte głęboko w menu.

W edytorze Word zdefiniowanych jest wiele skrótów klawiaturowych. Natomiast gdy polecenie, którego często używamy, nie jest skojarzone z żadną kombinacją klawiszy, możemy na własny użytek taki skrót stworzyć.

Przypuśćmy, że szef zleca nam systematycznie sporządzanie liczących około 40 wierszy notatek z zebrań. W edytorze Word możemy sprawdzić wielkość pisanego tekstu wybierając z menu Narzędzia polecenie Statystyka wyrazów... . Jednak częste odrywanie rąk od klawiatury i sięganie po myszkę, aby wywołać tę funkcję i sprawdzić, czy osiągnęliśmy już zlecony limit, nie jest zbyt wygodne. Przypiszmy więc mu skrót klawiaturowy:

1 Z menu Narzędzia wybieramy Dostosuj... .

2 Jeśli zakładka Polecenia nie znajduje się na wierzchu, wybieramy ją pojedynczym kliknięciem myszy.

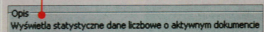
3 Klikamy raz na przycisku Klawiatura... . Otwiera się nowe okno.

4 W polu

wskazujemy menu zawierające polecenie, do którego tworzymy skrót:

5 W takiej ramce:

widzimy listę wszystkich poleceń dostępnych z tego menu. Jeśli znamy język angielski, możemy bezpośrednio wskazać to, którym często się posługujemy. Jeżeli nie, klikamy jeden raz na pierwszym poleceniu z listy. Widzimy, że w polu Opis opisane jest po polsku jego zastosowanie. Posługując się klawiszem ↓ przewijamy listę po jednej pozycji w dół aż do momentu, gdy w dolnej części okna pojawi się następujący opis:



6 Teraz określamy, jakim skrótem klawiaturowym będziemy wywoływać dane liczbowe o dokumencie. Najlepiej wybrać kombinację dwóch przycisków – Alt lub Ctrl oraz drugi, w zasadzie dowolny, klawisz. Klikamy najpierw na polu Naciśnij nowy klawisz skrótu:, a następnie wciśnijmy np. Ctrl + F12. Niestety, edytor informuje nas, że ten układ jest już wykorzystywany:

Spróbujmy innej kombinacji, np. Ctrl + F1. Tym razem komunikat jest znacznie przyjemniejszy:

Oznacza to, że ten skrót klawiszowy jest do naszej dyspozycji.

7 W polu

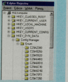
określamy, czy skrót ma obowiązywać tylko przy pracy z tym dokumentem, czy ze wszystkimi, które są oparte na jednym z szablonów. Najlepiej wskazać w tym miejscu szablon, z którego korzystamy najczęściej.

8 Wprowadzone zmiany potwierdzamy wybierając przycisk Przypisz. Wychodzimy z okna klikając jeden raz na Zamknij. W ten sam sposób zamykamy poprzednie okno.

9 Nowym skrótem klawiaturowym możemy już posługiwać się we wszystkich dokumentach wykorzystujących ten szablon. ■

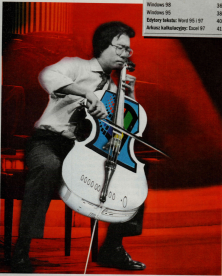
Co to właściwie jest...

01 Rejestr Windows
Podstawowa baza danych w systemach Windows 95, 98 i Windows NT. Są w nim przechowywane wszystkie informacje niezbędne Windows do poprawnej pracy, m.in. o użytkownikach, urządzeniach podłączonych do komputera i zainstalowanych w nim programach. Do przeglądania rejestru służy program o nazwie *Regedit.exe*.



02 Instalacja standardowa
Instalacja to proces kopiowania na dysk twardy potrzebnych użytkownikowi programów, a następnie konfigurowanie ich. Po instalacji wstępnej użytkownik może korzystać z podstawowych komponentów przewidzianych przez twórców oprogramowania jako najbardziej potrzebne. Jeśli po instalacji standardowej brakuje jakiegoś komponentu, trzeba go ręcznie doinstalować.

03 Skrót
Zamiast wielokrotnie zachowywać plik lub program na dysku twardym, możemy w Windows utworzyć do niego dowolnie wiele skrótów. Są one widoczne jako ikona z małą strzałką w lewym dolnym rogu. Skróty są drogowskazem umożliwiającym znalezienie pliku. Podwójne kliknięcie na tej ikonie powoduje uruchomienie programu. Może to być nawet plik zachowany w innym komputerze połączonym za pośrednictwem sieci z naszym komputerem.



Fot. Filharmonia Narodowa & Komputer Świat

Drogowskaz

Systemy operacyjne:	
Windows 98	36
Windows 95	38
Edytory tekstu: Word 95 i 97	40
Arkusz kalkulacyjny: Excel 97	41

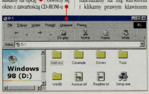
Nowe akordy Windows

Windows 98

Wiele problemów, których w Windows 95 nie dało się usunąć bez wprowadzania zmian w 01 **rejestrze Windows**, w nowszej wersji systemu można rozwiązać w prostszy sposób. Takie możliwości daje narzędzie o nazwie Tweak UI. Niestety, nie jest ono instalowane w systemie podczas 02 **instalacji standardowej**. Zanim więc skorzystamy z tego narzędzia, musimy je samodzielnie skopiować z płyty CD.

1 Uruchamiamy Windows 98, a następnie wkładamy do napędu CD-ROM instalacyjną płytę systemu. Na ekranie pojawi się następująca informacja:

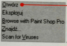
Klikamy na opcję ●. Otworzy się okno z zawartością CD-ROM-u ●.



Jeżeli jednak płyta z systemem nie wystartowała automatycznie, dwukrotnie klikamy na ikonie

W kolejnym oknie znajdujemy ikonę

, najeżdżamy na nią kursorem i klikamy prawym klawiszem myszy. Z menu, które pojawi się na ekranie, wybieramy ●



2 W oknie z zawartością CD-ROM-u klikamy dwukrotnie na ikonie

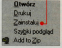
W kolejnym oknie znajdujemy

i również klikamy na tej ikonie dwukrotnie.

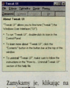
3 W ten sam sposób otwieramy folder

4 W nowym oknie odnajdujemy ikonę ● i klikamy na niej prawym przyciskiem myszy

Poniżej pojawi się menu, z którego wybieramy ●.



5 Na ekranie widzimy okno z informacjami o nowo zainstalowanym programie:



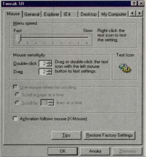
Zamykamy je, klikając na polu ●.

6 Zamykamy również pozostałe otwarte okna, klikając na polu ☒ w prawym górnym rogu każdego z nich. Możemy już korzystać z naszego nowego narzędzia.

7 Uruchamiamy program. Klikamy na polu Start, z rozwiniętego menu wybieramy Ustawienia, a z kolejnej listy — Panel sterowania. W oknie znajdujemy ikonę

i klikamy na niej dwukrotnie. W taki sposób konfigurujemy Tweak UI.

Na ekranie pojawia się okno gotowej do pracy aplikacji:



Nie chciane strzałki

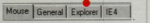
Wielu użytkowników Windows irytują strzałki widoczne na ikonach 03 **skrótów**.

Wszystkim, którym ten dodatkowy element ikony przeszkadza, proponujemy prosty sposób jego usunięcia.

1 Jeśli dotąd tego nie zrobiliśmy, instalujemy z CD-ROM-u Windows 98 program Tweak UI. Jak to zrobić, opisaliśmy szczegółowo w poradzie Nowe akordy Windows.

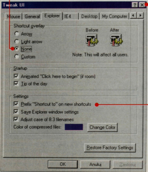
2 Uruchamiamy program w sposób opisany w 7. kroku poprzedniej porady.

3 Klikamy na zakładkę



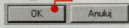
Wyświetla się następujące okno

4 Klikamy na białym kółku położonym po lewej stronie pozycji , aby ją zaznaczyć.



5 Klikamy na przycisku ,

a następnie na



Widzimy, że małe strzałki zniknęły ze wszystkich ikon skrótów

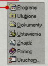
6 Zamykamy okno Panelu sterowania klikając na polu ☒.

7 Dzięki programowi Tweak UI możemy również sprawić, że nazwy skrótów, jakie proponuje nam komputer, nie będą się zaczynały od słów „Skrót do". Wystarczy, że wykonując 4. krok opisany w tej poradzie cofniemy zaznaczenie przy pozycji . Od tej pory nazwy ikon nowo utworzonych skrótów będą identyczne z nazwami programów. Jednak nazwy już istniejących skrótów pozostaną nie zmienione. Zwróćmy też uwagę, że jeśli wcześniej usunęliśmy strzałki, utworzona po wprowadzeniu tych zmian ikona skrótu nie będzie się różnić wyglądem od ikony programu.

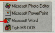
Szybszy start ważnych programów

Programy, z których korzystamy najczęściej, możemy uruchamiać nawet pojedynczym kliknięciem myszy. Wystarczy, że skróty do nich umieścimy na pasku zadań, znajdującym się przy dolnej krawędzi ekranu.

1 Klikamy na polu Start, i z listy, która się wyświetli, wybieramy



2 Na kolejnej liście znajdujemy często używany program. W naszym przykładzie będzie to



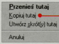
Najeżdżamy na jego nazwę kursorem, wciskamy prawy klawisz myszy i przytrzymujemy go. Jeśli programu, z którego często korzystamy, nie ma na tej liście, musimy znaleźć go, otwierając kolejne menu, np:

3 Nie zwalniając prawego przycisku myszy przeciągamy kursor na pasek zadań do części bezpośrednio obok przycisku Start. Czarna pionowa linia będzie pokazywać miejsce, w którym nowy symbol zostanie wstawiony

Jeśli zawartość menu Programy zasłania nam potrzebny fragment paska zadań, wystarczy, że przeciągając ikonę przejedziemy kursorem myszy przez pole

Lista programów zwinie się, odsłaniając cały pasek.

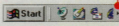
4 Gdy puścimy przycisk myszy, pojawi się małe menu



Wybieramy z niego opcję . Ikona często używanego programu pojawi się na pasku

Aby teraz uruchomić program, klikamy na niej jeden raz.

5 Jeśli spotka nas przykra niespodzianka i zamiast przenoszonej ikony (lub jednej z tych, które były na pasku wcześniej) zobaczymy małą, czarna strzałkę



nie powinniśmy się niepokoić. Oznacza to po prostu, że na ikony przeznaczyliśmy zbyt mało miejsca. Możemy to jednak w bardzo prosty sposób zmienić. Najeżdżamy kursorem myszy na suwak znajdujący się po prawej stronie strzałki (widzimy, że kursor zmienił kształt). Wciskamy lewy klawisz myszy i nie zwalniając go przeciągamy suwak w prawo aż do momentu, gdy wszystkie ikony staną się widoczne.

6 W identyczny sposób umieszczamy na pasku ikony innych często używanych programów.

Windows 95

Wyjęte z kosza

Pliki, które umieścimy w koszu, nie są stracone bezpowrotnie. Jeśli pospieszyliśmy się z wyrzuceniem dokumentu lub folderu, możemy go jeszcze odzyskać.

1 Klikamy dwukrotnie na ikonie

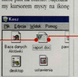
.

2 W oknie, które się otworzy, widzimy ikony plików, które w ostatnim czasie postanowiliśmy usunąć.

Znajdujemy w nim plik, który chcielibyśmy odzyskać, np. ●. Jeśli nie jest widoczny na ekranie od razu, korzystamy ze strzałek ◂ i ▸ umieszczonych na końcach pasków przewijania.

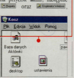
3 Mamy do wyboru dwie możliwości. Jeśli chcemy, by system automatycznie skierował plik z kosza do katalogu, w którym znajdował się on przed usunięciem, klikamy na jego ikonie prawym przyciskiem myszy. Z listy, która rozwinie się na ekranie, wybieramy opcję [Przywróć].

Możemy też ręcznie przenieść plik na biurko. Najeżdżamy kursorem myszy na ikonę



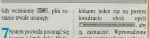
i wciskamy lewy przycisk. Nie zwalniając go, wyciągamy ikonę z kosza i upuszczamy w dowolnym miejscu na biurku.

4 Widzimy, że plik został usunięty z kosza ●.



5 Ostatnia czynność to zamknięcie okna [Kosz]. Robimy to, klikając na polu [×] w jego prawym górnym rogu.

6 Jeżeli jednak jesteśmy pewni, że plik, który zamierzamy usunąć, nie będzie nam już do niczego potrzebny, możemy usunąć go od razu, bez umieszczania w koszu. Otwieramy okno folderu, w którym ten plik się znajduje (np. klikamy na przycisk [Start], następnie [Dokumenty] oraz [Eksplorator Windows], a następnie znajdujemy właściwy katalog). Teraz klikamy raz lewym przyciskiem myszy na ikonie usuwanego pliku. Aby umieścić go w koszu, wystarczyłoby teraz wcisnąć klawisz [Delete]. My jednak wciśnijmy [Delete] trzymając jednocześnie wciśnięty [Shift]. System wyświetli jeszcze prośbę o potwierdzenie naszej decyzji ●.



Gdy wciśniemy [Tak], plik zostanie trwale usunięty.

7 System pozwala posunąć się jeszcze o krok dalej. Możemy sprawić, że pliki, których chcemy się pozbyć, nie będą w ogóle magazynowane w koszu, a od razu usuwane z dysku. Aby uzyskać taki efekt, najeżdżamy kursorem myszy na ikonę kosza i klikamy na niej prawym przyciskiem. Z menu, które zobaczymy na ekranie

, wybieramy ●.

8 Na ekranie widzimy nowe okno. Jeśli zakładka [Globalne] nie znajduje się na wierzchu, klikamy na niej raz. Następnie klikamy jeden raz na pustym kwadracie obok opcji [ ], aby ją zaznaczyć. Wprowadzone zmiany potwierdzamy wybierając przycisk [OK].

9 Gdy teraz spróbujemy usunąć jakikolwiek dokument lub katalog, system wyświetli znane nam już ostrzeżenie ●. Jest to ostatnia okazja, by zmienić decyzję. Jeżeli wybierzemy [Tak], plik zostanie skasowany. ■

Windows bez ekranu startowego

Jeśli zależy nam, aby po włączeniu komputer był szybciej gotowy do pracy, możemy zrezygnować z wyświetlania ekranu startowego systemu Windows. Wystarczy, że wprowadzimy kilka drobnych zmian w ustawieniach:

1 Dwukrotnie klikamy na ikonie

, aby otworzyć to okno.

2 Klikamy dwukrotnie na ikonie

.

W otwartym oknie widzimy zawartość twardego dysku.

3 Odnajdujemy ikonę

.

Jeśli nie możemy jej znaleźć, wykonujemy kroki opisane we wskazówce „Wyświetl wszystko". Czy teraz pojawiła się na ekranie? Klikamy więc na niej prawym przyciskiem myszy, a z menu, które pojawi się poniżej, wybieramy pozycję [Właściwości]. Windows wyświetli okno [Właściwości: Msdos.sys].

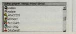
4 Klikamy raz na kwadratach przy pozycjach [Tylko-do-odczytu] i [Ukryty], aby usunąć ich zaznaczenie. Dzięki temu będziemy mogli wprowadzić zmiany w tym pliku. Zamykamy okno naciskając [OK].

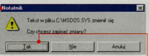
5 Dwukrotnie klikamy na ikonie

.

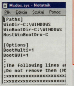
Otworzy się okno [Otwórz z].

6 Decydujemy teraz, przy pomocy którego programu chcemy otworzyć nasz plik. Z listy:





wybieramy [NOTEPAD], klikając na nim dwukrotnie. Otwiera się okno:



.

Widzimy, że kursor znajduje się w jego lewym górnym rogu.

7 Posługując się klawiszem [↓] przesuwamy kursor o kilka wierszy w dół, aż znajdzie się w linii z samym średnikiem – przed tym znakiem. ●

8 Wpisujemy [Logo=0]. Uwaga: ostatni znak to cyfra 0 (zero), a nie duża litera O. Następnie wciskamy [Enter]. Średnik przeskoczy do następnej linii.

9 Zamykamy okno, klikając na polu [×], znajdującym się w jego prawym górnym rogu. W oknie z prośbą o potwierdzenie dokonanych zmian, które pojawi się na ekranie ●, wybieramy ●.

10 Wykonujemy jeszcze raz kroki 3. i 4., jednak tym razem przywracamy zaznaczenie przy opcjach [Tylko-do-odczytu] i [Ukryty].

11 Jeśli wszystkie opisane czynności wykonaliśmy prawidłowo, ekran startowy Windows przestanie się pokazywać, dzięki czemu uruchamianie komputera będzie trwało wyraźnie krócej. ■

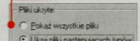
Wyświetl wszystko

Jeśli nie znaleźliśmy w naszym komputerze pliku potrzebnego do usunięcia ekranu startowego (patrz wskazówka Windows bez ekranu startowego), najprawdopodobniej Eksplorator Windows po prostu go ukrył. Jak sprawić, by na ekranie dało się zobaczyć wszystkie pliki?

1 Uruchamiamy Eksplorator Windows klikając kolejno na [Start], [Dokumenty] i [Eksplorator Windows].

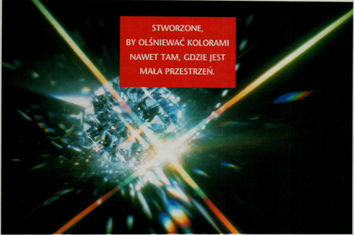
2 Z menu [Widok] wybieramy polecenie [Opcje...], a w oknie – zakładkę [Widok].

3 Klikamy najpierw jeden raz na białym polu z lewej strony pozycji ●,



co spowoduje jej zaznaczenie. Następnie wybierając [OK] potwierdzamy nasze wskazanie. Eksplorator będzie od tej pory wyświetlał całą zawartość dysku. ■

Canon



Prawdziwa wielkość może kryć się w małym opakowaniu.

Czy chciałbyś dla upiększenia swoich pomysłów wykorzystywać w pracy interesującą typografię, clip-art, grafiki oraz zdjęcia? Może nawet myślałeś o użyciu folii, wodoodpornego papieru albo druku na T-shirtach? W porządku, zatem przestań się zastanawiać, czy powinieneś wyłożyć pieniądze na dużą, drogą drukarkę. Naprawdę imponujące możliwości daje nowa kompaktowa drukarka Canon BJC-250 ze zintegrowanymi stronami kodowymi. Funkcje Fun Printer – do druku na ciągłym papierze – oraz Image Optimiser automatycznie poprawiają jakość wydruków. Efekt jest olśniewający. PhotoRealism – najwyższy standard. Na tym polega fotorealizm…

CANON BJC-250
DRUKARKA KOMPAKTOWA
Z OPCJĄ DRUKU KOLOROWEGO

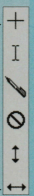
ABC CHS — Warszawa: (022) 676 09 00
COMPUTER 2000 — Warszawa: (022) 517 92 00
NEW-TEC — Warszawa: (022) 822 32 91
River — Kraków: (012) 423 72 33

CANON POLSKA Sp. z o.o.: ul. Racławicka 146, 02-117 Warszawa
Infolinia: (022) 824 51 51 Internet: http://www.canon.com.pl

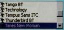
Co to właściwie jest...

04 Nagłówek
Nagłówek możemy wstawić u góry każdej strony. Może zawierać na przykład tytuły rozdziałów, numery stron czy logo graficzne. Jego odpowiednikiem u dołu strony jest stopka.

05 Kursor
Kursor pokazuje nam, w którym miejscu na ekranie aktualnie pracujemy. W wielu programach Windows jest to migająca czarna pionowa kreska. Kursor może też przybierać inny kształt (przykłady na rysunku obok). Do poruszania kursorem możemy używać myszy lub przycisków klawiatury.



06 Lista wyboru
Listy wyboru wymyślono po to, by ułatwić nam życie, a tak naprawdę wybory, których dokonujemy w programach Windows. Jeżeli na przykład chcemy ustawić pewien rodzaj czcionki w całym akapicie, nie musimy wcale wystukiwać na klawiaturze jej nazwy. Word oferuje nam na liście wyboru gotowy zestaw wszystkich rodzajów czcionek. Jedno kliknięcie i gotowe!



07 Wyróżnienie
Wyróżnienie pisma to element formatowania. Aby fragment tekstu był lepiej widoczny, można go napisać czcionką pogrubioną, pochyłą (kursywą) lub podkreśloną. Można też jednocześnie stosować dwa lub więcej wyróżnień.

pogrubienie
kursywa
podkreślenie
pogrubiona kursywa

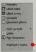
Word 95 i 97

Nagłówek na każdej stronie

Na każdej stronie długiego dokumentu chcielibyśmy umieścić 04 **nagłówek** z tytułem rozdziału. W Wordzie 97 robimy to w następujący sposób:

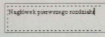
1 Otwieramy dokument. Na pierwszej stronie, na której chcemy umieścić nagłówek, wstawiamy 05 **kursor**.

2 Z menu Widok wybieramy pozycję:



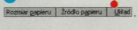
3 Tekst zmienił kolor z czarnego na szary, a nad nim pojawiła się obwiedziona przerywaną linią ramka z kursorem wewnątrz.

Wpisujemy do niej tekst pierwszego nagłówka. W naszym przykładzie będzie to:

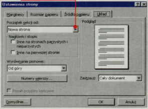


4 Rozwijamy menu Plik i klikamy na polu

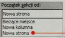
5 Wybieramy zakładkę



6 W oknie, które pojawi się na ekranie, klikamy na strzałkę



7 Na rozwiniętej 06 **liście wyboru** menu wskazujemy

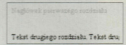


8 Wprowadzone zmiany potwierdzamy klikając na klawisz OK.

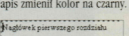
9 Przechodzimy teraz do pierwszej strony, na której chcemy umieścić inny nagłówek, a więc w naszym przykładzie – tej, na której rozpoczyna się drugi rozdział. Najwygodniej jest to zrobić posługując się podwójnymi strzałkami, które znajdują się w prawym dolnym rogu ekranu

Pojedyncze kliknięcie na polu ze strzałkami skierowanymi w dół powoduje przewinięcie tekstu na kolejną stronę.

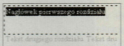
10 Dotarliśmy już na właściwą stronę? Pora więc zmodyfikować nagłówek. Widzimy, że jego tekst jest szary, a więc na razie nie możemy wprowadzić w nim żadnych zmian.



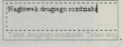
Aby uaktywnić to pole, klikamy dwukrotnie na nagłówku. Napis zmienił kolor na czarny.



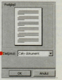
11 Podświetlamy znajdujący się w polu napis



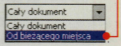
i wpisujemy w jego miejsce tekst kolejnego nagłówka



12 Wykonujemy jeszcze raz kroki 4. i 5. W oknie, które już widzieliśmy, tym razem będzie nam potrzebne pole . Klikamy na strzałkę po jego prawej stronie



13 Z rozwiniętej listy wybieramy opcję



14 Zamykamy okno klikając na polu OK.

15 Powtarzamy kroki opisane w punktach 9.-14. tyle razy, ile potrzeba, aby na wszystkich stronach dokumentu znalazły się odpowiednie nagłówki. ■

Cofanie wyróżnienia

Jeśli do fragmentu tekstu zastosowaliśmy tylko jeden, w dodatku typowy rodzaj 07 **wyróżnienia**, możemy go szybko odwołać, klikając na tę samą ikonę, co przy wprowadzaniu wyróżnienia (np. **B** dla pogrubienia). Jeśli wyróżnień jest więcej (np. fragment jest napisany kursywą, pogrubiony i przekreślony), można je usunąć wszystkie na raz.

1 Otwieramy w edytorze tekst, w którym chcemy wprowadzić zmianę .

> Chcemy zmienić wygląd napisanego już tekstu. Najpierw musimy ~~***zaznaczyć interesujący nas fragment***~~, a dopiero później wprowadzić zmiany. Komputer ŚWIAT pokaże, jak to zrobić w prosty sposób. Wystarczy kilka kliknięć myszą!

2 Zaznaczamy wyróżniony fragment – klikamy bezpośrednio przed jego pierwszym znakiem i nie zwalniając lewego przycisku myszy przeciągamy kursor za ostatni znak.

> Chcemy zmienić wygląd napisanego już tekstu. Najpierw musimy zaznaczyć interesujący nas fragment, a dopiero później wprowadzić zmiany. Komputer ŚWIAT pokaże, jak to zrobić w prosty sposób. Wystarczy kilka kliknięć myszą!

3 Puszczamy lewy przycisk myszy.

4 Wydajemy polecenie cofnięcia wyróżnienia – trzymając wciśnięty klawisz Ctrl wciskamy Space.

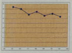
5 Klikamy na dowolnym nie zaznaczonym miejscu tekstu. Widzimy, że zniknęło zarówno podświetlenie, jak i wyróżnienie .

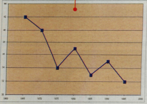
Wskazówka: Jeśli chcemy cofnąć wyróżnienie tylko jednego słowa, nie musimy go zaznaczać. Wystarczy, że na nim klikniemy, a potem przy wciśniętym klawiszu Ctrl wciśniemy Space. ■

Excel 97

Czytelny wykres

Jeżeli chcemy utworzyć bardziej czytelny wykres, należy odpowiednio wyskalować 08 **oś Y**. Przy standardowych ustawieniach Excel przyjmuje 0 jako najniższą wartość na wykresie. W przypadku, gdy dane są zbliżone do siebie, ale oddalone od osi poziomej X, nie możemy dokładnie odczytać danych z wykresu. Przykład taki widać na rysunku poniżej:





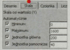
Możemy jednak zmienić parametry wykresu i nie oglądać mało interesującej pustej przestrzeni. Zmienimy opcje wyświetlania tak, żeby wykres zajmował cały wolny obszar na wykresie:

Musimy tylko wykonać następujące kroki.

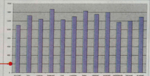
1 Otwieramy plik z tabelą, którą chcemy zmienić.

2 Następnie dwa razy lewym klawiszem myszy klikamy na pionową oś wykresu:

3 Pokaże nam się okienko służące do zmieniania różnych parametrów wykresu. Tym raz wybierzemy zakładkę . Zobaczymy takie oto okienko:



w którym zmieniamy zawartość pola Minimum:.

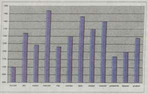


4 Najeżdżamy kursorem myszki w to miejsce i klikamy jeden raz. Po pojawieniu się czarnego zaznaczenia wpisujemy wartość nieco niższą od najmniejszej w naszym zestawieniu.

5 Najlepiej wybrać wielokrotność liczby 10, może to być 1000. Wprowadzamy więc 1000.

6 Zamykamy okienko poprzez naciśnięcie OK.

7 Po wykonaniu tych czynności nasz wykres jest o wiele bardziej przejrzysty. Można na nim zobaczyć zdecydowanie więcej informacji, gdyż różnice pomiędzy poszczególnymi miesiącami są bardziej uwypuklone.



Szybkie wyświetlanie formuł na ekranie

W 09 **komórkach** w Excelu mogą znajdować się między innymi liczby lub 10 **formuły**. Standardowo Excel pokazuje na ekranie tylko liczby lub tekst. Nie zobaczymy w prosty sposób, jaka formuła znajduje się w komórce, dopóki na nią nie klikniemy. Wtedy u góry ekranu zobaczymy opis formuły:

B8 = =ŚREDNIA(B4:B6)

	A	B	C
1	**Wyniki pomiarów**		
2	Pierwsza próba	Druga próba	
3			
4	112	99	
5	116	87	
6	123	102	
7	351	288	
8	117	96	

Nie jest to jednak dobra metoda, jeśli chcemy zobaczyć wszystkie formuły użyte w naszym arkuszu. Aby nie klikać na każdą komórkę oddzielnie, należy wykonać następujące polecenie z klawiatury.

1 Otwieramy tabelę, na której będziemy dalej pracować.

2 Naciskamy na klawiaturze jednocześnie klawisze Ctrl i ~ (tak zwana tylda). Klawisz ~ znajduje się zwykle w lewym, górnym rogu klawiatury obok klawisza 1. Wygląd tabeli zmieni się teraz diametralnie. We wszystkich komórkach, w których to możliwe, pokażą się zamiast liczb formuły matematyczne. Excel automatycznie poszerzy komórki tak, by wszystkie formuły się zmieściły.

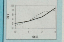
3 Gdy zechcemy powrócić do standardowego wyglądu ekranu, wystarczy ponownie nacisnąć Ctrl + ~. Pokaże się znana nam już tabela. ■

	A	B
1	**Wyniki pomiarów**	
2	Pierwsza próba	Druga próba
3		
4	112	99
5	116	87
6	123	102
7	=SUMA(A4:A6)	=SUMA(B4:B6)
8	=ŚREDNIA(A4:A6)	=ŚREDNIA(B4:B6)

Co to właściwie jest...

08 Oś Y

Pionowa oś wykresu. Zwykle odczytujemy na niej obliczone lub zmierzone wyniki dla ustalonych wcześniej wartości X, np. wielkość wychylenia po zadziałaniu określonej siły.



09 Komórka

Arkusz tabeli w programie Excel jest podzielony na wiersze i kolumny, a więc na dużo prostokątnych pól. Te prostokąty nazywane są komórkami. Komórka jest najmniejszą jednostką informacyjną w tabeli. W komórce możemy wpisywać liczby lub tekst albo prowadzić obliczenia. Kolumny są oznaczone literami w kolejności alfabetycznej, wiersze oznaczone kolejnymi liczbami. W ten sposób każdej komórce nadany jest jednoznaczny adres – oznaczony jedną literą i jedną liczbą. Komórka A1 – na przykład – znajduje się w kolumnie pod nazwą A i w wierszu 1.

A1

	A	B
1		
2		

10 Formuła

Formuła jest wzorem matematycznym, który określa, jaką wartość Excel ma wyświetlać w danej komórce. W ten sposób możemy obliczać np. sumę, średnią lub iloczyn wartości z innych komórek. Wzór =SUMA(A1:C1) oznacza, że w danym miejscu pojawi się wynik dodawania liczb z pól A1, B1 i C1.

= =SUMA(A1:C1)

	C	D
1	27	70

■

Co internet ma do zaoferowania dzieciom? (Z myślą o nich kupowaliśmy przecież komputer!) Postanowiliśmy przyjrzeć się polskojęzycznym stronom WWW przeznaczonym dla najmłodszych

Fot. ©Disney Based on the „Winnie the Pooh" works, © A. A. Milne and E. H. Shepard

Opowiem Ci bajeczkę

Pozornie jest w czym wybierać. Wyszukiwarka na hasło „dzieci" wyświetla listę kilku tysięcy odsyłaczy. Jednak kiedy przyjrzymy się tym stronom bliżej, okazuje się, że dobre witryny dla dzieci występują rzadko – szczególnie w języku polskim. Większość ofert to albo prezentacje własnej rodziny wraz z dziećmi (forma internetowej wizytówki), albo banalne serwisy nie wiadomo dla kogo, bez jasnej koncepcji czy idei, którą autorzy chcą przekazać. Tymczasem dzieci chcą oglądać rysunki, wypełniać kolorowanki i słuchać ciekawych bajeczek. Rodzice z kolei poszukują dla swoich pociech stron, które choć trochę odciążyłyby ich w trudnej roli wychowawcy i nauczyciela – stron z czytankami, piosenkami i lekcjami angielskiego. W stercie oferowanych witryn Komputer ŚWIATOWI udało się jednak znaleźć kilka interesujących. Oto one.

Tak oceniał Komputer ŚWIAT

Pod recenzją każdej internetowej witryny można znaleźć niebieskie prostokąty, opisujące najważniejsze cechy dotyczące testowanych stron:

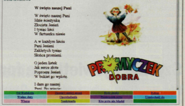
✔ przeglądarki najlepiej wyświetlające stronę ●; stosowane przez nas skróty oznaczają:
IE3.0+ – Internet Explorer 3.0 lub nowszy
IE4.0 – Internet Explorer 4.0
N3.0+ – Netscape Navigator 3.0 lub nowszy
N4.0 – Netscape Navigator 4.0
Opera 3.21+ – Opera 3.21 lub nowsza,

✔ standard kodowania ● polskich znaków; najlepszy to ISO8859-2,

✔ języki, w których strona została przygotowana (zawsze powinna być przynajmniej po polsku) ●; przekreślenie oznacza brak danej wersji językowej,

✔ ocenę jakości strony ● (w szkolnej skali ocen od 1 do 6); na tę ocenę składają się następujące elementy:
- uniwersalność serwisu; generalną zasadą było to, że im więcej przeglądarek poprawnie wyświetla testowane strony WWW, tym wyżej to punktowaliśmy,
- zawartość merytoryczna,
- opracowanie graficzne i dźwiękowe,
- szybkość działania serwisu,
- dostępność serwisu w języku polskim,
- wykorzystywanie dodatkowych technik opisu stron (Active-X, Java, JavaScript, DHTML).

polsko-języczna	standard kodowania polskich znaków: ------------	~~obco-języczna~~	Zalecana przeglądarka: ------------	Jakość strony: dobra

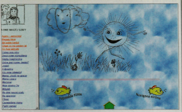


Promyczek dobra

Katolicki periodyk dla dzieci młodszych, wydawany co miesiąc. Oprócz aktualnego numeru strona oferuje także dostęp do poprzednich edycji Promyczka (do momentu przygotownia naszego przeglądu ukazało się dziewięć numerów). Teksty pisane są dużą czcionką, łatwą do przeczytania dla dzieci, ilustracje są robione w tradycyjnej konwencji. Na zawartość strony składają się rebusy, dowcipy, odpowiedzi na pytania dzieci (dotyczące wiary katolickiej), wywiad z poetą, informacje o symbolice chrześcijańskiej, opowiadania (przypominające charakterem dawne moralitety, z wyraźną puentą), informacje o sanktuariach, wiersze, biografie świętych, a także kalendarium dat ważnych dla wiary katolickiej w danym miesiącu. Wszystko przygotowane jest w przystępnej, przyjaznej formie.

polsko-języczna	standard kodowania polskich znaków: ISO8859-2	~~obco-języczna~~	Zalecana przeglądarka: IE3.0+, N3.0+, Lynx	Jakość strony: bardzo dobra

Adres strony: http://www.wsd.tarnow.pl/gazety/promyczek/index.html

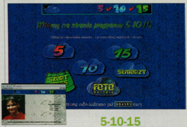


Wiersze dla dzieci

Propozycja dla młodszych dzieci, które interesują się rymowankami (czyli dla wszystkich!). Strona zawiera około 30 wierszyków pióra Elizy Sarnackiej-Mahoney, zebranych pod wspólnym tytułem Na dnie naszej szafy. Każdy z nich napisany jest przystępnym językiem, dołączono także ilustracje. Na uwagę zasługuje fakt, iż większość utworów (tej samej autorki) można przeczytać zarówno po polsku, jak i angielsku – co może zainteresować rodziców, którzy posyłają swoje pociechy na kursy językowe. Ostatnio doszły dwa wiersze świąteczne (na Boże Narodzenie), bajki, a także poezja dla dorosłych. Ciekawostka: pisarka udostępnia swój adres e-mailowy i każdy może poprosić o wierszyk specjalnie dla siebie.

polskojęzyczna	standard kodowania polskich znaków: ISO 8859-2,Win-1250	obcojęzyczna (✗)	Zalecana przeglądarka: IE3.0+, N3.0+	Jakość strony: dobra

Adres strony: http://www.info2000.net/~pmahoney/wiersze.html

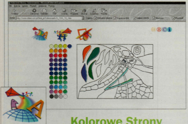


5-10-15

Popularny telewizyjny program dla dzieci, młodszych i nieco starszych, doczekał się własnej strony WWW. Właściwie trudno na niej znaleźć materiał o charakterze edukacyjnym. Są natomiast informacje o ludziach tworzących program 5-10-15. Jeżeli mały internauta chce skontaktować się z którymś z nich – nie ma problemu. Na stronie WWW dostępne są adresy e-mailowe dzieci występujących w programie. Jest tam też niewielka galeria portretów zespołu redakcyjnego programu 5-10-15. W przygotowaniu są kolejne serwisy, w tym internetowa wersja znanego dzieciom Szortpressu. Strony WWW 5-10-15 zostały podzielone z myślą o odbiorcach w różnym wieku, tak by dziecko łatwo mogło trafić do interesujących części serwisu.

polskojęzyczna	standard kodowania polskich znaków: ISO8859-2	obcojęzyczna (✗)	Zalecana przeglądarka: IE3.0+, N3.0+	Jakość strony: dobra

Adres strony: http://www.5-10-15.top.pl/



Kolorowe Strony

Gdyby nie problemy techniczne, byłby to wymarzony serwis dla najmłodszych dzieci! Kolorowa, komiksowa w stylu grafika jest wprost czarująca, tekstu użyto oszczędnie. Stronę zbudowano za pomocą języka Java, stworzonego specjalnie dla internetu; w rezultacie powstało interaktywne podwórko zabaw. A na nim moc atrakcji: dzieci mogą próbować swoich sił w układaniu liter i nazywaniu stworzeń pokazanych na obrazkach, liczeniu elementów lub w łączeniu obrazków w pary. Strona oferuje również obrazki do kolorowania, puzzle, a jeżeli komuś znudzi się zabawa – czytanie komiksów i opowiadań. O ile opowiadania w sam raz nadają się dla dzieci, to komiksy chwilami są brutalne. Ale w końcu co robi Wilk z Babcią i Czerwonym Kapturkiem?

polskojęzyczna	standard kodowania polskich znaków: ISO8859-2	obcojęzyczna (✗)	Zalecana przeglądarka: IE4.0+, N4.0+	Jakość strony: dobra

Adres strony: http://www.dzieci.cnt.pl/

Kubuś Puchatek

Dla wszystkich od lat trzech do 103! Kubuś Puchatek, pluszowy miś o małym rozumku i skłonnościach do filozofii, oraz grono jego przyjaciół to bohaterowie jednej z najbardziej poczytnych książek świata. Internet ma do zaoferowania wiele ciekawych informacji na temat tej oryginalnej postaci. Twórca proponowanej tu strony WWW przedstawia charakterystyczne zakątki krainy Kubusia Puchatka wraz z jej mieszkańcami. Możemy także wiele dowiedzieć się o okolicznościach powstania książki. Dla zagorzałych wielbicieli sławnego misia jest pokaźna kolekcja obrazków z książki oraz dźwięków z kreskówki emitowanej w TV. Niestety, strona dopiero powstaje. Na naszą ocenę miało wpływ to, że wielu odsyłaczy wciąż brakuje, a niektóre fragmenty stron dostępne są na razie tylko w języku angielskim.

polskojęzyczna	standard kodowania polskich znaków: ISO8859-2	obcojęzyczna	Zalecana przeglądarka: IE3.0+, N3.0+	Jakość strony: dobra

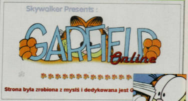
Adres strony: http://warlock.mech.pk.edu.pl/puchatek/

Komiks Polski

Propozycja dla dzieci starszych i kolekcjonerów. Ten bogaty i obszerny serwis zawiera informacje na temat najbardziej znanych polskich komiksów opublikowanych w latach 1970-1990, a więc praktycznie niedostępnych w druku. Przedstawiane na tych stronach WWW informacje obejmują przede wszystkim charakterystykę polskich komiksów i ich twórców, a także periodyków komiksowych wydawanych niegdyś w Polsce (np. Relax). Strony tego serwisu wypełnione są obrazkami z komiksów, niestety kiepskiej jakości. Dla wielu dzieciaków Komiks Polski może stać się okazją do poznania na przykład bohaterów serii Kajko i Kokosz, rodzimych konkurentów francuskiego Asteriksa. Warto zaznaczyć, że dostępne są dwie wersje tej strony: dla posiadaczy modemów wolniejszych i szybszych. Brawo autor!

polskojęzyczna	standard kodowania polskich znaków: ISO8859-2	~~obcojęzyczna~~	Zalecana przeglądarka: IE3.0+, N3.0+	Jakość strony: bardzo dobra

Adres strony: http://polski.komiks.to.jest.to/index.html

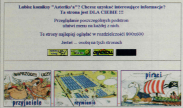


Garfield

Propozycja dla wszystkich. Kto nie zna tego tłustego i leniwego, ale bardzo dowcipnego kota, który zaczął światową karierę na komiksowych stronach gazet amerykańskich ponad 20 lat temu? Poza granicami naszego kraju Garfield znany jest przede wszystkim z krótkich, kilkuobrazkowych przygód na łamach prasy, w Polsce – z kreskówki wyświetlanej w telewizji. Polskojęzyczne strony WWW poświęcone najbardziej żarłocznemu kotu świata zawierają charakterystyki postaci występujących w komiksie, informacje o ich twórcy, a także obszerną kolekcję komiksów (niestety tylko z angielskim tekstem). Na dodatek strony pękają w szwach od animacji, obrazków, a nawet „trójwymiarowych" wersji Garfielda. Jedynym mankamentem stron WWW Garfielda to błędy w kodowaniu polskich znaków. Komu po stronie polskiej wciąż mało Garfielda – tego odsyłamy na oficjalną, anglielskojęzyczną stronę http://www.garfield.com

polskojęzyczna	standard kodowania polskich znaków: nieznany	obcojęzyczna	Zalecana przeglądarka: IE3.0+, N3.0+	Jakość strony: dobra

Adres strony: http://www.amw.net.pl/garfield/

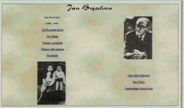


Asteriks

Dla starszych dzieci. Asteriks i Obeliks to dobrzy znajomi miłośników komiksów i kreskówek. Dwaj Europejczycy do szpiku kości. Nieoficjalna strona, poświęcona tej przezabawnej parze zawadiaków zawiera wyłącznie pojedyncze ilustracje oraz informacje, bez komiksów. Można więc zobaczyć, jak wyglądały okładki i jakie miały tytuły wszystkie komiksy z Asteriksem, opublikowane w Polsce. Poznamy charakterystykę postaci, występujących w komiksach. Na uwagę zasługuje też dział ciekawostek. Można się w nim dowiedzieć np. jak brzmią imiona głównych bohaterów oraz jak powiedzieć „Ale głupi ci Rzymianie" w obcych językach (ich lista jest imponująca). Na deser – praktyczne zwroty po łacinie. Uwaga – korzystając z przeglądarek Netscape zobaczymy w niektórych miejscach źle wyświetlane polskie znaki.

polskojęzyczna	standard kodowania polskich znaków: Win-1250	~~obcojęzyczna~~	Zalecana przeglądarka: IE 3.0+	Jakość strony: dobra

Adres strony: http://friko.onet.pl/wa/dreszcze/Asterix/index2.htm



Jan Brzechwa

Jan Brzechwa był wszechstronnym autorem: pisał świetne wiersze i książki dla dzieci, poza tym dramaty, poezje dla dorosłych, tłumaczenia. Stąd bogactwo zawartości strony WWW. Znajdziemy tam wszystkie teksty, o jakich dusza zamarzy – setki utworów, łącznie z popularnym cyklem powieściowym Pan Kleks. Oczywiście, spędzanie czasu w sieci na czytaniu prozy i poezji to kosztowna ekstrawagancja, ale twórca strony pomyślał o tym. Wszystkie dzieła Brzechwy udostępniono w jednym pliku (około 1,5 MB), który można łatwo ściągnąć na dysk twardy komputera i czytać, kiedy chcemy, bez tykania licznika impulsów nad głową. Strona jest wzorowo zaprogramowana, otwiera się łatwo na każdej przeglądarce. Niestety, w porównaniu z innymi witrynami WWW dla dzieci pod względem graficznym ta wygląda ponuro – dominują czarno-białe zdjęcia pisarza i jego wspomnienia.

polskojęzyczna	standard kodowania polskich znaków: Win-1250	~~obcojęzyczna~~	Zalecana przeglądarka: IE3.0+, N3.0+, Lynx	Jakość strony: bardzo dobra

Adres strony: http://www.albedo.com.pl/brzechwa/

Do zoo taniej – na ekranie

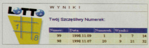
Wrocławskie zoo znane jest w całej Polsce, przede wszystkim dzięki zaangażowaniu państwa Hanny i Antoniego Gucwińskich, którzy od lat w ciekawy sposób opowiadają mieszkańcom całej Polski o mieszkańcach Wrocławia.

Tych czworonożnych. Internetowa witryna wrocławskiego ogrodu zoologicznego →❶ pozwala nam bliżej zapoznać się z historią zoo, dowiedzieć się, jak można do niego dojechać i ile trzeba zapłacić za wstęp.

Jeżeli brak nam czasu na wyjazd do Wrocławia, możemy zwiedzać zoo nie ruszając się z domu – twórcy serwisu przygotowali zbiór zdjęć i informacji na temat ssaków, ptaków, gadów, płazów i ryb zamieszkujących zoo – wszystko w przejrzystej formie. A na deser – porcję tapet na windowsowy pulpit, które po wizycie w internetowym zoo mogą na dłużej zagościć na naszym ekranie.

Pomóż losowi

Co może zaoferować maniakowi gier losowych internetowa witryna Lotto? Sprawdziliśmy. →❷ Witryna Totalizatora Sportowego oferuje aktualne wyniki wszystkich, prowadzonych przez tę firmę gier losowych. Co ciekawe – wyniki możemy zamawiać pocztą elektroniczną (np. dla programów pocztowych Netscape Mail, Outlook Express) bądź w formie tekstowej. To nie wszystko – na jednej ze stron Lotto będziemy mogli sprawdzić, jakie wytypowane przez nas liczby miały szansę zwyciężyć w jednym z poprzednich losowań, a nawet kazać komputerowi losowo wygenerować sześć liczb do następnego losowania. Nie brak tu wyników historycznego już Express Lotka oraz listów lottomatów.



Numer:	Data:	Numerek	Wyniki:		
99	1998.11.09	1	3	7	14
98	1998.11.07	20	9	21	32

Nowy Netscape Communicator

Firma Netscape nie zasypia gruszek w popiele i mimo opublikowania kodu źródłowego swojej przeglądarki →❸ dalej dynamicznie rozwija swoje produkty. Kilka tygodni temu miała miejsce premiera Communicatora 4.07 i „drugiej bety" (czyli wersji testowej) Communicatora 4.5. Dziś – na stronach Netscape →❹ oraz na jej polskich mirrorach →❺ (odbiciach komputerów zachodnich) znajdziemy kolejne wersje przeglądarek, tym razem już pełnego Communicatora 4.5 uzupełnionego o Enterprise Calendar (komputerowy notatnik/organizator pracy) oraz Communicatora 4.08. Oczywiście wszystko za darmo. Co na to konkurencja?

Adresy online:

- →❶ http://www.zoo.wroclaw.pl/
- →❷ http://www.lotto.pl/
- →❸ http://www.mozilla.org/
- →❹ http://www.netscape.com/download/
- →❺ ftp://ftp.cyf-kr.edu.pl/pub/mirror/netscape/communicator/ http://sunsite.icm.edu.pl/pub/netscape/communicator/
- →❻ http://www.promo.net/pg/
- →❼ http://biblioteka.sieciowa.to.jest.to/

Czytelnia z licznikiem impulsów

W latach siedemdziesiątych Michale Hart ogłosił w sieci powstanie Projektu Gutenberg →❻, czyli zapisania drukowanych publikacji (również literatury pięknej) w formie elektronicznej, a więc przeznaczonej do odczytywania w komputerze. Projekt Gutenberg zakłada nieodpłatne udostępnianie publikacji na stronach WWW (obecnie ponad 1500 dzieł). Ale, ale... Polacy nie gęsi i swojego Gutenberga mają. Otóż latem 1997 roku powstał pomysł stworzenia podobnego, polskojęzycznego. Pracę nad nim rozpoczęto w październiku, a dziś jej efekty to 150 dzieł prozy i poezji w języku polskim dostępnych online. Jest to literatura zarówno rodzima, jak i obcojęzyczna. Polska Biblioteka Sieciowa, podobnie jak Projekt Gutenberg, udostępnia użytkownikom swoje zbiory za darmo, ale z jednym zastrzeżeniem – musimy obiecać autorom witryny, że nie będziemy kopiować zastrzeżonych prawami autorskimi tekstów na własny komputer (pozostaje nam więc skorzystać z oferty szkoły szybkiego czytania, w przeciwnym wypadku możemy pójść z torbami). Różnorodność prezentowanych w Bibliotece Sieciowej gatunków literatury to duży atut serwisu. Biblioteka Sieciowa oferuje dzieła o charakterze rozrywkowym (np. Pan Kleks Brzechwy, Hobbit Tolkiena, niektóre z opowiadań Hłaski, Zew Cthulhu Lovecrafta, Piaseczniki Martina, Przenicowany Świat Strugackich), eseje, dzieła filozoficzne i rozprawki (Dlaczego Socjalizm? Einsteina, Tezy Lutra, Mapy Świadmości Rajneesha), wielkie dzieła literatury (Konrad Wallenrod Mickiewicza, Ion Platona, Antygona Sofoklesa), polskie konstytucje i kodeksy. Wielka gratka dla zagorzałych czytelników... choć tak naprawdę nic nie zastąpi szelestu kartek papieru. Witrynę można znaleźć pod adresem: →❼ ■

Autor	Tytuł
Baran Adam	Bibliotekarz z Dzikowa
Benet Stephen Vincent	Diabeł i Daniel Webster
Benet Stephen Vincent	Ucieczka Johnny'ego Pye
Borges Jorge Luis	Powszechna historia nikczemności
Boym Michał	Katraria
Brzechwa Jan	Pan Kleks
Brzechwa Jan	Demony
Brzechwa Jan	Zazdrość

Drogowskaz

Po co w domu sieć	46
Dwa komputery połączone kablem	47
Instalacja karty sieciowej	48
Konfiguracja oprogramowania	50
Jak korzystać z komputerów w sieci	51
Niezbędne komponenty	52

Co to właściwie jest...

01 Sieć komputerowa
Sieć komputerową tworzą co najmniej dwa komputery połączone w ten sposób, że mogą wymieniać między sobą jakieś dane - pliki, pocztę elektroniczną itp. Sieć pozwala współużytkować urządzenia, takie jak drukarki, modemy czy skanery.

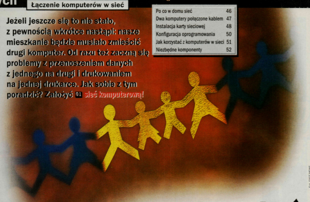
02 Konfiguracja
Proces przygotowywania sprzętu lub oprogramowania do pracy. Zazwyczaj polega to na wprowadzeniu informacji niezbędnej do poprawnej pracy. W wypadku konfigurowania sieci jest to instalowanie odpowiednich sterowników i protokołów sieciowych.

03 Szybkość transmisji
Szybkość przesyłania danych pomiędzy komputerem a drugim urządzeniem (drukarką, modemem lub innym komputerem). Szybkość transmisji jest zwykle określana w kilobitach na sekundę (oznaczane jako kb/s albo kbps).

04 Serwer
Jest to komputer świadczący usługi pozostałym komputerom podłączonym w sieci. Serwer może udostępniać pliki ze swojego dysku, oferować dostęp do drukarek przyłączonych do niego, itp.

05 Port szeregowy
Do portów szeregowych (oznaczanych jako COM) przyłączane są dodatkowe urządzenia, takie jak modem lub mysz. Komputer ma zwykle dwa porty szeregowe (COM1 i COM2). Spotykane są dwie wielkości gniazd i wtyczek – 9- i 25-bolcowe. Poniższe zdjęcie pokazuje gniazdo 9-bolcowe:

Jeżeli jeszcze się to nie stało, z pewnością wkrótce nastąpi: nasze mieszkanie będzie musiało zmieścić drugi komputer. Od razu też zaczną się problemy z przenoszeniem danych z jednego na drugi i drukowaniem na jednej drukarce. Jak sobie z tym poradzić? Założyć 01 sieć komputerową!



Fot. EAST NEWS

Dla samotnych – sieć

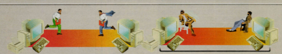
Czasem też chcemy pograć z kolegą z sąsiedztwa, nie ruszając się z własnego pokoju (kolega jest takim samym leniem). Jak zwykle mamy wielkie plany – marzy nam się przesyłanie dużych plików pomiędzy komputerami i całonocne partyjki strategicznych gier sieciowych. Coś nas powstrzymuje? Myślimy, że to za trudne? Bynajmniej. Wystarczy tylko uważnie przeczytać ten artykuł.

Sieć tworzy się przez połączenie komputerów dodatkowym kablem, przez który zaczynają ze sobą rozmawiać, czyli przesyłać dane. Dzięki niej możemy siedząc przy klawiaturze komputera korzystać z drukarki bądź modemu przyłączonych do drugiego komputera, możemy też uzyskać dostęp do plików znajdujących się na jego dysku twardym. A wszystko bez wstawania od klawiatury... oczywiście pod warunkiem, że ten drugi komputer jest włączony i odpowiednio 02 **skonfigurowany**.

W ostatnich latach sieci komputerowe nabierają znaczenia, jednak przede wszystkim w firmach, w których pracuje kilkanaście, a czasem nawet i kilka tysięcy komputerów. Dzięki takiemu połączeniu pracownicy nie muszą biegać z dyskietkami w celu wymiany danych z innymi pracownikami, nie są potrzebne tysiące drukarek (po jednej dla każdego pracownika), a pracę w grupach usprawnia oprogramowanie dające możliwość koordynacji zespołu ludzi. Również mając w domu dwa komputery, warto pokusić się o zmontowanie sieci. Prędzej czy później docenimy jej zalety.

Połączenie komputerów w sieć nie musi być drogie. W najprostszym wypadku będzie to wydatek około 20 złotych, choć rozwiązanie takie nie będzie najefektywniejsze (przede wszystkim z powodu 03 **szybkości transmisji**). Wydając już około 150 złotych będziemy mogli zbudować sieć z prawdziwego zdarzenia. Oczywiście będzie to sieć bez 04 **serwera**, którego w domowych warunkach nie potrzebujemy. Jeżeli postanowiliśmy już stworzyć sieć, zdecydujmy, jaki wariant jest nam potrzebny. W wyborze pomoże nam tabelka ze strony 52. Na następnej stronie omawiamy rozwiązanie tanie – kabel do transmisji szeregowej i równoległej. Pokazujemy także, jak skonfigurować odpowiednie oprogramowanie wbudowane w Windows 95.

1 Po co w domu sieć?



Rzeczywistość wynikająca z braku sieci: przenoszenie danych wymaga spaceru z dyskietką (lub... stertą dyskietek, gdy danych jest więcej), a drukować można tylko z jednego komputera. Mimo iż podczas długotrwałej pracy przy komputerze gimnastyka jest wskazana, brak połączenia stanowisk znacznie spowalnia i utrudnia pracę.

Połączenie komputerów w sieć oszczędza biegania: mamy dostęp do plików znajdujących się na dysku drugiego komputera, z obu możemy również drukować. Dodatkową atrakcją jest możliwość uruchomienia tego samego programu na obu stanowiskach i korzystania z atrakcji jakie oferują zespołowe gry komputerowe.

Najtaniej przez port szeregowy

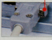
Łączenie komputerów przez 05 **porty szeregowe** ma tę zaletę, że inwestujemy jedynie w kabel (tzw. null modem). Porty szeregowe są wbudowane w każdy komputer, nie trzeba więc kupować żadnych specjalnych kart rozszerzających.

Połączenie kablem szeregowym nie zapewnia dużej szybkości transmisji danych pomiędzy komputerami – jest ona ograniczona do 115 06 (s. 50) **kilobitów** na sekundę. Do kopiowania zbiorów o rozmiarach rzędu 07 (s. 50) **megabajtów** to za mało. Sytuację ratuje wbudowany system 08 (s. 50) **kompresji** przesyłanych danych. Długość kabla nie powinna przekraczać 50 metrów – w przeciwnym wypadku pojawią się błędy w transmisji danych.

1 Do połączenia będzie nam potrzebny odpowiedni kabel (p. tabelka na stronie 52). Przed jego kupieniem warto sprawdzić, jakie mamy gniazda portów szeregowych w obu komputerach – mogą posiadać dziewięć lub 25 otworów. Kupując kabel, poinformujmy sprzedawcę, jakie mamy gniazda w komputerze, a on pomoże nam dobrać odpowiedni. Jeśli jednak kupiliśmy o nieodpowiednich wtyczkach, możemy zastosować taką przejściówkę:

.

2 W obu komputerach wkładamy wtyczki kabla w gniazda portów szeregowych. Zapiszmy, czy wetknęliśmy kabel w port COM1 czy COM2 – przyda się to podczas konfiguracji oprogramowania. Pod koniec należy dokręcić śrubki po bokach wtyczki.



Zapobiegnie to przypadkowemu wyrwaniu kabla z gniazda.

Szybciej portem równoległym

Każdy komputer ma specjalne gniazdo do przyłączania drukarki (tzw. 09 (s. 50) **port równoległy**). Może ono posłużyć do stworzenia sieci analogicznie, jak w przypadku połączenia szeregowego. Połączenie to zapewnia większą prędkość transmisji – około 55 kilobajtów na sekundę, czyli 440 kilobitów na sekundę. Dla porównania, dzisiejsze modemy pracują z szybkością około 30 kilobitów na sekunę. Sytuację poprawia dodatkowo wbudowany mechanizm kompresji danych.

Nie ma jednak róży bez kolców. Połączenie kablem równoległym ma pewną dotkliwą wadę – tracimy możliwość przyłączenia drukarki do komputera, ponieważ kabel ten podłączamy do tego samego portu, do którego włączona jest standardowo drukarka. W takim wypadku, aby korzystać z drukarki, musimy z komputera wypiąć kabel łączący z drugim komputerem i w jego miejsce przyłączyć kabel drukarki.

W połączeniu równoległym nie należy stosować kabla dłuższego niż 15 metrów, gdyż w czasie transmisji mogą się pojawić błędy. A oto jak łączymy komputery za pomocą tego kabla.

1 Do połączenia komputerów potrzebny nam będzie specjalny kabel – patrz tabela str. 52.

2 Oba końce kabla wtykamy do gniazd oznaczonych jako LPT. Komputer ma zwykle tylko jedno takie gniazdo.

3 Wtyczki należy zabezpieczyć przed wyrwaniem dokręcając śrubki po obu stronach wtyczki.

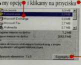
Te same czynności powtarzamy na drugim komputerze.

Konfiguracja oprogramowania

Po podłączeniu kabli pora na nauczenie Windows, jak ze sobą rozmawiać. W sukurs przyjdzie nam moduł Windows o nazwie Bezpośrednie połączenie kablowe. Jest ono niestety ograniczone w stosunku do innych metod tworzenia sieci. Otóż jeden z dwóch komputerów będzie bierny – system nazwie go Hostem (po ang.: gospodarz). On właśnie będzie oczekiwał na polecenia z drugiego komputera, Gościa. Siedząc przy klawiaturze Hosta można normalnie pracować. Komputer zwany Gościem będzie miał dostęp do wybranych plików na komputerze Hosta. A oto jak należy zainstalować Bezpośrednie połączenie kablowe.

1 Klikamy na przycisk [Start] i z paska [Ustawienia] wybieramy [Panel sterowania]. Tam klikamy dwukrotnie na ikonie [Dodaj/Usuń programy].

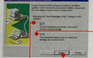
2 Otwiera się poniższe okno. Wybieramy opcję ● i klikamy na przycisku ●.



3 Teraz zaznaczamy kwadracik przy ikonie Bezpośredniego połączenia kablowego. Pojawi sie okno informujące, że potrzebne będą nam jeszcze inne komponenty. Potwierdźmy chęć ich zainstalowania, klikając na przycisk [Tak].

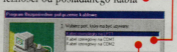
4 Komputer poinformuje nas o zainstalowaniu odpowiednich składników. Po ponownym uruchomieniu komputera jesteśmy gotowi do połączenia. Te same czynności instalacyjne powtarzamy na drugim komputerze. Od tego momentu w menu [Akcesoria] pokaże się program [Bezpośrednie połączenie kablowe]. Uruchamiamy go na obu komputerach.

1 Na komputerze, który będzie Hostem, zobaczymy takie okno konfiguracyjne:



Wybieramy ● i naciskamy ●.

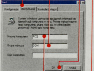
2 Otwiera się następne okno. Wybieramy odpowiedni typ połączenia w zależności od posiadanego kabla ●



i naciskamy na przycisk [Dalej >].

3 W następnym oknie wybieramy, czy chcemy udostępniać pliki czy drukarki (albo jedne i drugie). Po tej operacji klikamy na [Dalej >].

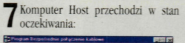
4 W kolejnym oknie konfigurujemy ustawienia sieciowe. Wybieramy zakładkę ● i wpisujemy identyfikator komputera (np. PC2) ●. Ważne jest także, żeby podać nazwę grupy roboczej – taką samą na obu komputerach ●. Klikamy na ●.



5 Klikamy na przycisk [Dalej >].

6 Następne okno potwierdza poprawność instalacji połączenia. Dodatkowo możemy zabezpieczyć dostęp hasłem. Klikamy [Dalej >].

7 Komputer Host przechodzi w stan oczekiwania:



.

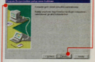
Teraz zajmiemy się drugim komputerem – czyli Gościem.

1 W tym oknie wybieramy teraz ●. Klikamy na [Dalej >]

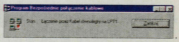
2 W kolejnym oknie ustawiamy rodzaj posiadanego przez nas kabla ●. Po tej operacji klikamy oczywiście na [Dalej >].

3 Komputer komunikuje nam o poprawnej instalacji komunikatem: ●.

Ponieważ już wcześniej uruchomiliśmy Hosta, klikamy na ●.

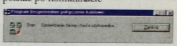


4 Otwiera się okienko stanu połączenia:

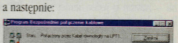


.

Po chwili komputery łączą się, co można poznać po komunikacie

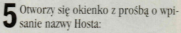


a następnie:



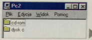
.

5 Otworzy się okienko z prośbą o wpisanie nazwy Hosta:



.

6 Od tej chwili mamy już dostęp do plików i drukarek udostępnianych przez Hosta:



Instalujemy karty sieciowe

Jeżeli myślimy o sieci z prawdziwego zdarzenia, potrzebujemy 10 (s. 50) **kart sieciowych**. Zaletą takiego rozwiązania jest zapewnienie dużej szybkości przesyłania danych – w zależności od modelu kart sieciowych, 10 lub 100 11 (s. 51) **megabitów** na sekundę. Dzięki popularnemu standardowi 12 (s. 51) **Ethernet** każda karta sieciowa „dogada się" z każdą inną. Karty sieciowe zapewniają wysoki poziom odporności na wszelkie zakłócenia elektryczne, nie zajmują też żadnych portów – ani szeregowego, ani równoległego. Istnieją odmiany różniące się gniazdami – najczęściej stosowane są złącza 13 (s. 51) **BNC**, montowane na 14 (s. 51) **kablu koncentrycznym**, oraz RJ-45, odpowiednie dla 15 (s. 51) **skrętki**. Każde z nich wymaga kupienia innego rodzaju kabla. Najlepiej kupić kabel z założonymi już wtyczkami.

Instalacja sieci z wykorzystaniem kart sieciowych jest znacznie droższa niż w wypadku łączenia kablem szeregowym lub równoległym. Do każdego komputera trzeba dokupić kartę o wartości minimum 60 złotych, dodatkowo należy przeznaczyć pewną kwotę na kable i wyposażenie dodatkowe (np. 16 (s. 51) **koncentrator**, o ile chcemy połączyć co najmniej trzy komputery).

1 Wyłączamy komputer. Następnie odłączamy komputer od prądu wyjmując wtyczkę z gniazda zasilającego.

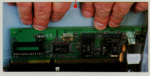
2 Potrzebny nam będzie śrubokręt krzyżakowy. Przy jego użyciu odkręcamy śrubki z obudowy komputera:

3 Zdejmujemy pokrywę komputera, unosząc ją delikatnie do góry.

4 Dotykamy dłonią szkieletu obudowy, aby odprowadzić 17 (s. 52) **ładunki elektrostatyczne** z naszego ciała. Następnie przygotowujemy miejsce na kartę sieciową. Odnajdujemy wolne gniazdo pasujące do złącza posiadanej karty i usuwamy odpowiednią blaszkę odginając ją i wyłamując. Spotykane są też obudowy z odkręcanymi blaszkami – wtedy operacja jest jeszcze prostsza.

5 Delikatnie wsuwamy kartę w gniazdo i przykręcamy ją śrubką.

6 Montujemy pokrywę komputera i włączamy go do prądu.



Łączenie kablem koncentrycznym

Jest to coraz rzadziej dziś stosowany sposób tworzenia sieci. Rozwiązanie z takim kablem ma tę wadę, że uszkodzenie (kabla, wtyczki, złącza, 18 (s. 52) **terminatora**) w dowolnym miejscu unieruchamia całą sieć. Montaż wtyczek BNC na kablu jest raczej kłopotliwy i zawodny. Jednak w domowych warunkach jest to nadal świetne rozwiązanie – nie ma problemu z połączeniami w sieć dowolnej liczby komputerów.

1 Potrzebne karty sieciowe (tyle sztuk, ile komputerów), 19 (s. 52) **T-connectory** (zwykle są w komplecie z kartą), dwa terminatory oraz kabel z założonymi końcówkami BNC. Jeśli łączone będą więcej niż dwa komputery, potrzebujemy więcej kabli – zawsze o jeden mniej niż liczba komputerów.

2 Na oba końce kabla zakładamy T-connectory. Najpierw trzeba nasunąć wtyczkę na T-connector:

a następnie obrócić wtyczkę aż do wyczuwalnego zatrzaśnięcia.

Jest to zasada spinania wszystkich złącz BNC.

3 Na przeciwległy koniec T-connectora zakładamy albo kolejny kabel, albo terminator. Żeby sieć działała poprawnie każdy T-connector musi mieć coś założone na obu końcach. Terminator jest rodzajem zatyczki - tu kończy się sieć.

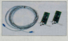
4 Uzbrojony T-connector przypinamy do karty sieciowej:

Dwa komplety skrętką

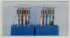
Nowoczesne karty sieciowe są wyposażone w gniazdo podobne do gniazda telefonicznego. Takie karty łączymy cienkim przewodem z odpowiednimi wtyczkami - tzw. skrętką nieekranowaną. Do połączenia dwóch komputerów należy zastosować kabel UTP z przeplotem - w kablu niektóre pary przewodów muszą się krzyżować, aby takie połączenie działało.

Jest to bardzo tanie rozwiązanie, poza dwiema kartami potrzebny jest jedynie kabel, który będzie nas kosztował około 40 złotych. Jednak żeby dołączyć trzeci komputer, trzeba będzie zainwestować w koncentrator i nowe kable.

1 Do zestawienia sieci potrzebujemy dwóch kart sieciowych i kabla UTP z przeplotem.



2 To, że kabel ma przeplot, poznamy po kolorach przewodów widocznych przez przezroczyste wtyczki. Gdyby kolejność była w obu wtyczkach identyczna, znaczyłoby że kabel nie ma przeplotu i nie nadaje się do połączenia dwóch komputerów w ten sposób.



3 Wtykamy oba końce kabla w odpowiednie gniazda kart sieciowych. Sprawdźmy, czy wtyczka pewnie tkwi w gnieździe, delikatnie pociągając za kabel.

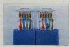
Skrętka i koncentrator

Profesjonalne sieci są budowane z wykorzystaniem skrętki bez przeplotu (przewody w kablu nie krzyżują się). Żeby połączyć razem więcej niż dwa komputery, stosowane są specjalne urządzenia rozdzielające, nazywane koncentratorami albo hubami. Koncentrator jest wyposażony w szereg gniazdek RJ-45, do których przyłącza się kolejne komputery.

Długość kabla pomiędzy komputerami nie powinna przekraczać 100 metrów. Ta metoda tworzenia sieci nie należy do tanich – oprócz pieniędzy na karty sieciowe musimy wysupłać minimum 10 zł na każdy kabel (cena zależy od długości) i co najmniej 180 zł na koncentrator.

1 Oprócz kart sieciowych i kabli (w takiej liczbie, jak komputery) potrzebujemy koncentratora. Nasz testowy koncentrator pozwalał na przyłączenie do pięciu komputerów.

2 Poprawność kabli sprawdzamy, porównując kolejność kolorowych przewodów w obu wtyczkach. Powinna być taka sama.



3 Jeden (dowolny) koniec każdego kabla wtykamy w gniazda sieciowe komputerów.

4 Drugi koniec każdego kabla wtykamy w wolne gniazdo koncentratora. Nie używamy gniazda oznaczonego „Up-link".

5 Podłączamy koncentrator do prądu i włączamy go. Warto rzucić okiem do jego instrukcji obsługi, aby zapoznać się ze znaczeniem lampek migających na jego obudowie.

Co trzy funkcje, to nie jedna

INFOLINIA HP
(022) 865 99 90

oszczędzasz czas, miejsce i pieniądze.

HEWLETT® PACKARD
Expanding Possibilities
www.hp.com.pl

Nowe urządzenie wielofunkcyjne HP OfficeJet Pro kopiuje, skanuje i drukuje. Dzięki niemu oszczędzasz nie tylko czas i miejsce, ale przede wszystkim otrzymujesz fotograficznej jakości kolorowe kopie i wydruki.

HP OfficeJet Pro 1170/1175*

Co więcej, zeskanowane dokumenty tekstowe możesz teraz dowolnie edytować za sprawą polskiej wersji OCR (programu do rozpoznawania tekstu). Niezastąpione HP OfficeJet Pro zwiększa wydajność każdej firmy.

Jeżeli do końca bieżącego roku dokonasz zakupu HP OfficeJet Pro, otrzymasz MS Bookshelf – CD-ROM z podręczną biblioteką. Promocja trwa od 1 listopada do wyczerpania asortymentu. Aby otrzymać MS Bookshelf należy wysłać kopię dowodu zakupu HP OfficeJet Pro pod adresem: Agencja Reklamowa Propaganda, ul. Ostra 14, 02-949 Warszawa, fax (0-22) 682-30-87.

* Wersja HP OfficeJet Pro 1175 wyposażona jest w PC fax i automatyczny podajnik dokumentów.

Co to właściwie jest...

06 Kilobit, kb
Ilość danych równa 1024 bitom. Na jednym bicie można zapisać tylko wartość liczbową 0 albo 1. Osiem bitów tworzy bajt, tak więc 1 kilobit to 128 bajtów.

07 Megabajt, MB
Rozmiary plików podawane są w bajtach (B), kilobajtach (kB) lub megabajtach (MB). Jeden megabajt to 1024 kilobajtów lub 1 048 576 bajtów. Jeden bajt wystarcza, by zachować jedną literę. Jeden kilobajt mieści więc około 1000, a megabajt - około miliona liter.

08 Kompresja
Zmniejszenie objętości danych. Istnieje wiele metod kompresji; najprostsze z nich wyszukują w plikach powtarzające się ciągi cyfr. Pierwszy ciąg jest zapisywany bez zmian, natomiast kolejne jego powtórzenia są zastępowane informacją, gdzie wystąpił ten ciąg po raz pierwszy.

09 Port równoległy, LPT
Port równoległy (LPT, od ang. Line Printer) służy do przyłączania drukarki. Kiedyś ktoś wpadł na pomysł, że port równoległy może posłużyć do połączenia dwóch komputerów, ponieważ w pewnych warunkach jest możliwe przesyłanie danych w obu kierunkach.

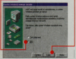
10 Karta sieciowa
Karta montowana w komputerze, umożliwiająca przyłączenie go do sieci. Karta taka jest wyposażona w co najmniej jedno gniazdo służące do przyłączenia przewodu sieciowego.

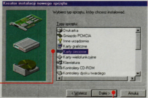
Konfiguracja oprogramowania

W większości wypadków po włożeniu karty sieciowej i włączeniu komputera konfiguracja odbywa się automatycznie. Jeżeli tak się nie stało, trzeba komputerowi wskazać, że pojawiła się nowa karta.

1 Klikamy na przycisk Start i z paska Ustawienia wybieramy Panel sterowania. W oknie Panelu sterowania klikamy dwukrotnie na ikonce:

2 Klikamy na Dalej >. Otwiera się okno, na którym wybieramy ● i naciskamy ●.

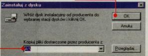




3 Z kolejnego okna wybieramy ● i naciskamy ●.

4 Wkładamy do napędu dostarczoną przez producenta karty sieciowej dyskietkę ze 21 (s. 52) **sterownikami** i w następnym oknie klikamy na przycisk Z dysku.

5 W następnym oknie wybieramy napęd A: i klikamy ●.

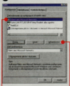


6 Komputer może nas poprosić o włożenie płyty CD-ROM z wersją instalacyjną Windows. Wkładamy ją do napędu.

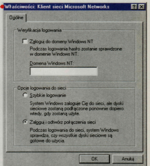
7 Następnie komputer zaproponuje ponowne uruchomienie Windows. Po załadowaniu systemu od nowa powinna się pojawić ikonka:

Klikamy na niej prawym klawiszem myszy i wybieramy opcję Właściwości.

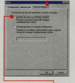
8 Otworzy się okno:



Klikamy w ●, następnie w ●



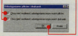
10 Klikamy w zakładkę ● Otwiera się okno



w którym klikamy na ●

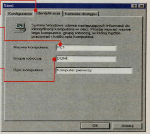
a następnie jeszcze raz na przycisk OK.

11 Wybieramy ponownie zakładkę Konfiguracja. Klikamy podwójnie na Udostępnianie plików, znaczamy obie opcje ● i klikamy ●



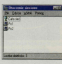
i ustawiamy opcje dokładnie tak, jak na rysunku ●. Zamykamy klikając na OK.

9 Klikamy w zakładkę ● W okniewpisujemy nazwę komputera ● (dla każdego inną, nie używać spacji, znaków narodowych ani przerwy). Poniżej wpisujemy według tych samych zasad nazwę grupy roboczej - identyczną na obu komputerach ●



12 Po ponownym uruchomieniu Windows komputer jest gotowy do pracy w sieci. Klikając dwukrotnie w ikonę

otwieramy okienko z wszystkimi widzianymi w sieci komputerami:



Trzeba jeszcze tylko udostępnić innym swoje pliki i drukarki.

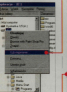
Korzystamy z sieci

Najprostszym zastosowaniem domowej sieci jest udostępnianie plików i drukarek. Sieć pozwala także uruchamiać niektóre aplikacje z drugiego komputera. Graczy najbardziej zaciekawi możliwość równoczesnej gry na dwóch komputerach w taki sposób, że obaj gracze razem w niej uczestniczą - czy to współpracując ze sobą, czy też ze sobą walcząc.

Wspólne pliki

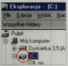
Mając działającą sieć, możemy udostępnić innym komputerom pliki ze swojego dysku twardego, dyskietki lub napędu CD-ROM. W wypadku połączenia kablem szeregowym bądź równoległym działa to niestety tylko w jednym kierunku – Host (Gospodarz) udostępnia swoje zasoby Gościowi. Jeśli zainstalowaliśmy prawdziwe karty sieciowe, nie będziemy mieli tego ograniczenia.

1 Żeby udostępnić innym dysk lub folder klikamy na nim (np. w Eksploratorze) prawym klawiszem myszy i wybieramy ●.

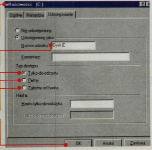


2 Otwiera się okno ●. Wybieramy i wpisujemy poniżej nazwę, pod jaką dysk czy folder będzie widziany przez innych użytkowników ●. Dodatkowo możemy określić, czy użytkownicy mają tylko prawo do odczytu, pełny dostęp (mogą zapisywać) czy też uprawnienia zależą od podania hasła, które możemy wpisać poniżej ●.

3 Klikamy na ●. Od tej chwili ikonki udostępnionych dysków i folderów będą miały dodaną charakterystyczną dłoń:



4 W analogiczny sposób można udostępnić napęd CD-ROM.



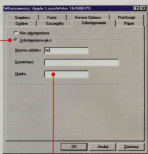
Wspólne drukarki

W podobny sposób możemy udostępnić przyłączoną do komputera drukarkę, aby wszyscy użytkownicy sieci mogli drukować bez biegania z dyskietkami i sprawdzania, czy drukarka jest akurat wolna.

1 Klikamy dwukrotnie w ikonę [Mój komputer], a następnie (również dwukrotnie) w ikonę [Drukarki].

2 Klikamy na ikonie drukarki, którą chcemy udostępnić, prawym klawiszem myszy i wybieramy [Udostępnianie...].

3 Otwiera się okno właściwości drukarki. Klikamy w ● i podajemy nazwę udziału (nazwę, pod jaką drukarka będzie widziana przez inne komputery sieci). Pozostaje jeszcze określenie, na jakie hasło użytkownicy będą mieli dostęp do drukarki. Okno to można pozostawić puste. ●

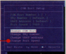


4 Od tej chwili pozostali użytkownicy sieci uzyskują dostęp do tej drukarki. Ponieważ jest to drukarka dla całej sieci, jej ikona jest nieco inna – u jej dołu widnieje kabel sieciowy.

Granie w sieci

Gry korzystają zwykle z własnych mechanizmów komunikowania się przez sieć. Większość gier, które umożliwiają równoczesną zabawę na kilku komputerach, będzie działać niezależnie od rodzaju połączenia - z wykorzystaniem kart sieciowych, kabla szeregowego, a nawet kabla równoległego.

Przed paroma laty gry sieciowe zrobiły zawrotną karierę. Zaczęło się od mrocznego w swej atmosferze DOOM-a, potem oprzyszła kolej na Heretica, DOOM-a II, Hexena, Duke Nukem 3D, aż po kultowego Quake'a. Istnieje także cała masa wyścigów samochodowych dających możliwość pościgania się w większej grupie (kolejne części Need for Speed, Formula 1 itp.).



Większość gier korzysta z podobnych ustawień podczas konfiguracji sieciowych rozgrywek. Zwykle musimy wejść do tzw. menu sieciowego (multiplayer setup, network configuration itp.), gdzie ustawiamy parametry techniczne, włączamy się do toczącej się już gry lub rozpoczynamy ją sami. Gdy pragniemy stoczyć pojedynek poprzez kabel szeregowy (serial), najważniejszym parametrem decydującym o szybkości rozgrywki jest prędkość transmisji, określana też często mianem szybkości transferu. Ustawiamy ją dla złącza (portu) do którego podłączmy kabel spinający komputery. ● Najczęściej definiuje się ją w okienku port speed. Należy tu wpisać na obu komputerach jak największą wartość (zwykle 56 000), aby połączenie było jak najszybsze. Pozostałe okienka możemy zwykle pozostawić bez zmian.

Co to właściwie jest...

11 Megabit, Mb
Ilość danych równa 1024 kilobitom, czyli 1048576 bitom. 1 megabit to 128 kilobajtów.

12 Ethernet
Standard tworzenia sieci komputerowych oparty na szybkości transmisji 10 Mb/s lub 100 Mb/s. Określa on dokładnie dopuszczalne rodzaje kabli, minimalne i maksymalne odległości pomiędzy komputerami itp.

13 BNC
Ang. British Naval Connector: standard złącz (gniazd i wtyczek) stosowany m.in. w sieciach komputerowych korzystających z kabla koncentrycznego.

14 Kabel koncentryczny
Kabel o okrągłym przekroju, składający się z wewnętrznej, izolowanej żyły oraz otaczającego go metalowego oplotu. Kabel koncentryczny jest wykorzystywany nie tylko w sieciach komputerowych, ale także np. w instalacjach antenowych telewizyjnych.

15 Skrętka (UTP)
Skrętka nieekranowana (ang. Unshielded Twisted Pair) to rodzaj kabla, używanego w sieciach komputerowych. Skrętka kategorii 3. pozwala na osiągnięcie szybkości transmisji 10 Mb/s, a skrętka kategorii 5. na 100 Mb/s.

16 Koncentrator
Zwany jest też hubem. Jest to odpowiednik centralki telefonicznej - ma postać skrzynki wyposażonej w szereg gniazd sieciowych (najczęściej RJ-45), do których przyłącza się komputery wyposażone w karty sieciowe.

Co to właściwie jest...

17 Ładunek elektrostatyczny
W ciele ludzkim mogą gromadzić się cząstki obdarzone ładunkiem elektrycznym. Mogą one pozostawać w ciele przez długi czas, dlatego ładunek zwany jest statycznym. Gdy następnie chwycimy metalowy przedmiot, następuje rozładowanie. Ładunki elektrostatyczne są niebezpieczne dla urządzeń elektronicznych.

18 Terminator
Jest to zakończenie kabla koncentrycznego, które powinno znajdować się na jego dwóch końcach. Dzięki nim poziom sygnału w kablu jest taki sam na całej jego długości.

19 T-connector
Specjalny rozgałęziacz typu BNC. Odprowadza on sygnały elektryczne z kabla koncentrycznego sieci do karty sieciowej komputera.

20 Przepustowość
Termin ten oznacza maksymalną szybkość przesyłania informacji, jaką można osiągnąć stosując daną metodę przekazu.

21 Sterownik
Specjalny program informujący komputer, jak komunikować się z jakimś urządzeniem (np. kartą sieciową). Bez sterownika urządzenie nie będzie poprawnie działać.

22 Om
Jednostka oporu elektrycznego. Przewód ma oporność 1 om, jeśli po przyłączeniu do jego końców napięcia 1 V (wolt) popłynie prąd o natężeniu 1 A (amper).

Zestawienie rozwiązań sieciowych

	Połączenie kablem szeregowym (RS-232)	Połączenie kablem równoległym (LPT)	Połączenie kablem koncentrycznym (BNC)	Połączenie skrętką z przeplotem (UTP)	Połączenie skrętką poprzez koncentrator (UTP)
Co jest nam potrzebne	● kabel szeregowy typu null-modem	● kabel równoległy do łączenia komputerów	● kabel koncentryczny RG-58 z końcówką BNC, ● dwie karty sieciowe z gniazdem BNC, ● dwa terminatory 50 22 omowe	● kabel typu skrętka z przeplotem, z końcówkami RJ-45, ● dwie karty sieciowe z gniazdem RJ-45	● kable typu skrętka z końcówkami RJ-45, ● karty sieciowe z gniazdem RJ-45, ● koncentrator
Wtyczka					
Gniazdo					
Ile komputerów można połączyć	2	2	od 2 do 30	2	od 2 do 1024
Schemat połączeń					
Długość kabla	do 50 metrów	do 15 metrów	od 0,5 metra do 185 metrów	od 2,5 metra do 10 metrów	od 2,5 metra do 100 metrów
20 Przepustowość	115 kb/s plus kompresja	ok. 440 kb/s plus kompresja	10 Mb/s	10 Mb/s	10 Mb/s
Co daje taka sieć	● udostępnianie plików i drukarek (w jednym kierunku), ● granie w sieci	● udostępnianie plików i drukarek (w jednym kierunku), ● granie w sieci	● udostępnianie plików i drukarek, ● granie w sieci	● udostępnianie plików i drukarek, ● granie w sieci	● udostępnianie plików i drukarek, ● granie w sieci
Montaż	● podłączenie kabla do obu komputerów	● podłączenie kabla do obu komputerów	● zamontowanie kart sieciowych, ● połączenie komputerów kablem	● zamontowanie kart sieciowych, ● połączenie komputerów kablem	● zamontowanie kart sieciowych, ● połączenie komputerów z koncentratorem
Koszt dla 2 stanowisk	8 zł	20 zł	135 zł	160 zł	nie stosuje się
Koszt dla 5 stanowisk	-	-	345 zł	-	530 zł
Koszt w przeliczeniu na stanowisko	4 zł	10 zł	68 zł	69 zł	106 zł

Jak korzystać z tabeli

Powyższa tabela zawiera podsumowanie wszystkich pięciu opisanych sposobów łączenia komputerów w sieć. Dzięki niej możemy szybko ocenić możliwości poszczególnych rozwiązań i porównać je. Dwa pierwsze rozwiązania – łączenie kablem szeregowym lub równoległym – są tanie i nie wymagają rozkręcania komputera. Ich wadą jest słaba przepustowość.

Dużo szybsze są rozwiązania z użyciem karty sieciowej. Najtańsza z nich jest sieć z użyciem kabla koncentrycznego, w dodatku daje się łatwo rozbudować do 30 komputerów. Jej wadą jest duża podatność na uszkodzenia. Przy dwóch komputerach stanowczo najlepsza jest sieć oparta na skrętce z przeplotem – jest tania i niezawodna. Niezawodna i możliwa do rozbudowy jest sieć oparta na koncentratorze, jest jednak najdroższa. Tabela przyda się również podczas robienia zakupów. W rubryce Co jest nam potrzebne znajdziemy nie tylko zdjęcia potrzebnych elementów, ale także ich dokładny opis. Jeśli użyjemy zamieszczonych tam sformułowań, sprzedawca na pewno nam pomoże. To ważne, zwłaszcza przy zakupie przewodów, gdyż różne ich typy mogą wyglądać tak samo. ■

Najnowsza technologia pod słońcem

Nr "1" w Japonii

Serwis w 48 godzin*
3 lata gwarancji

Komputery Przenośne LifeBook™ seria E 330/350

Procesor: Procesor Intel® Pentium® II 233MHz (seria E 330)
Procesor Intel® Pentium® II 300MHz (seria E 350)
Pamięć: 32 MB max 96 MB SDRAM
Dysk Twardy: 3.2GB (seria E 330) / 5GB (seria 530)
(max 10GB przy drugim dysku twardym)
Wyświetlacz: 12,1" TFT SVGA (seria E 330),
13,3" TFT XGA (seria E 350)
Inne: CD-ROM (24x) lub DVD-ROM & FDD

Polskie oprogramowanie: Windows 98

Komputery Przenośne LifeBook™ seria 700

Procesor: Procesor Intel® Pentium® z technologią MMX™ od 233 do 266 MHz
Pamięć: od 32 MB do 96 MB max SDRAM
Dysk Twardy: od 2GB do 4GB (max. 7,2 GB przy drugim HDD)
Wyświetlacz: ColorActive (12,1" SVGA)
Inne: CD-ROM (20x) & FDD

Polskie oprogramowanie : Windows 95 + MS Word 7.0PL

Najprężniejsza firma teleinformatyczna '97
(Computerworld Top 200)

SILICO-EXIMP
AUTHORIZED DISTRIBUTOR

Warszawa, Al. Jerozolimskie 214, tel. 873 98 88, fax 873 98 89, E-mail: silico@silico.com.pl

AUTORYZOWANE PUNKTY SPRZEDAŻY FUJITSU:
Białystok KAREN 7325 254, ZETO 416858,T-MATIC tel 422656 **Bydgoszcz** Logon 3260000, KAREN 3461406, **Częstochowa** KAREN 648 496,**Ełk** T-MATIC 6105707 **Gdańsk** KAREN 550 3896, KONCEPT 3462953,**Kalisz** ZETO 766 5850 **Katowice** KAREN 511374, KOMA S.A. 7574565,**Kielce** WEMAN 3683822, **Koszalin** MAG 410492, **Kraków** INTER NOTEBOOK 6562799, KAREN 4219038, **Łódź** KAREN 6362555, ZETO 782135,**Lublin** CUPRUM 2000 464110, KAREN 532 4931, KOMPAS S.C. 7443265, **Olsztyn** KAREN 5344335, ZETO 5279628, **Opole** NIPS 4530301, **Płock** SOFTHARD 622572, **Poznań** ALMA 8417313,LOGOS 8669717 KAREN 852 6555, **Radom** KOMTECH 3628161 **Rzeszów** KAREN 621405,**Słupsk** Beta Microkomputery 411676 **Sopot** KOMA NORD 515997 **Szczecin** KAREN 481 0265, NET TECHNOLOGY 4843202,**Szczecinek** COMSERW S.C. 43456, **Tarnów** ZETO 216662, **Toruń** FLOPPY 6542667, **Warszawa** BETACOM 6333723, HSI 6218787, J&M. 8237324, KAREN 873 99 99, 636 12 34, **Wrocław** ANKOM 442045, KAREN 229102 **Zielona Góra** IT SERWIS 3255352.

intel inside
pentium® II PROCESSOR

Logo Intel Inside® i Pentium® są zastrzeżonymi znakami handlowymi, a MMX™ jest znakiem handlowym Intel Corporation.
Nie wszystkie produkty z rodziny LifeBook™ posiadają procesor Intel Pentium® z technologią MMX™
*Czas realizacji liczony od chwili dostarczenia sprzętu do serwisu, Wittelsbach Service Al. Jerozolimskie 214, Warszawa (obejmuje tylko dni robocze)

FUJITSU
PCs • NOTEBOOKS • SERVERS

Demony szybkości

Przejażdżka najszybszymi samochodami na świecie – bolidami Formuły 1 – to marzenie prawie każdego mężczyzny. Niestety tylko niewielu może je zrealizować. Na otarcie łez powstały symulatory, dzięki którym każdy może się pościgać w F1. Komputer ŚWIAT postanowił sprawdzić, który z nich jest najlepszy

Co to właściwie jest...

01 KM
Skrót od konie mechaniczne. Ten parametr określa moc silnika. Im jest on większy, tym samochód mocniejszy, ma lepsze przyspieszenie i większą prędkość maksymalną.

02 Półautomatyczna skrzynia biegów
W Formule 1 biegi nie są przełączane za pomocą tradycyjnego drążka. Ich zmiana następuje sekwencyjnie. Kierowca ma do dyspozycji dwa przyciski umieszczone za kierownicą. Po naciśnięciu prawego następuje wrzucenie wyższego przełożenia, naciśnięcie lewego powoduje redukcję biegu.

03 ABS
Skrót od Anti-Blocking System (system zapobiegający blokowaniu się kół). Zapobiega on blokadzie kół przy hamowaniu. Umożliwia jednoczesne skręcanie i hamowanie.

04 ASR
Skrót od Anti Schlups Regelung. Urządzenie, które zapobiega zerwaniu przyczepności kół przy przyspieszaniu. W praktyce oznacza to, że nie można zapiszczeć oponami przy starcie.

05 Aktywne zawieszenie
Zadaniem tego układu jest utrzymywanie stałej odległości podwozia auta od asfaltu.

06 Przełożenia skrzyni biegów
W samochodzie, tak samo jak w rowerze z przerzutkami, prędkość, z jaką się poruszamy, nie zależy tylko od prędkości obrotowej silnika, ale także od wrzuconego biegu. W zależności od rodzaju toru, na którym odbywa się wyścig, dobierane są różne przełożenia. Na krętym torze stosowana jest „krótka" skrzynia. Biegi zmienia się wtedy częściej, prędkość maksymalna jest mniejsza, ale przyspieszenie większe.

Formuła 1 – niedościgniony ideał

Kierowcy Formuły 1 ćwiczą umiejętności na symulatorach komputerowych

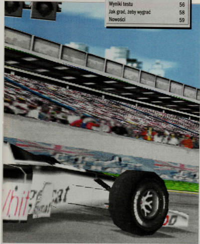
Wyścigi Formuły 1 należą do najważniejszych sportowych imprez na świecie. Według danych FIA (Międzynarodowej Federacji Samochodowej) większą widownię przed telewizorami gromadzi tylko ceremonia otwarcia igrzysk olimpijskich i finał mistrzostw świata w piłce nożnej. W wyścigach Grand Prix (inna nazwa Formuły 1) startują otwarte jednomiejscowe bolidy. Maksymalna pojemność silnika to trzy litry, a liczba cylindrów nie może przekroczyć 12. Najczęściej stosuje się jednak silniki dziesięciocylindrowe. Moc maksymalna nie jest określona przepisami, fachowcy oceniają ją na ok. 800 **01 KM** przy 16 500 obrotach na minutę. Silnik umieszczony jest centralnie – za plecami kierowcy. Napęd przekazuje **02 półautomatyczna skrzynia biegów** na koła z tyłu. Nie wolno używać nowoczesnych urządzeń sterowanych komputerem – **03 ABS**, **04 ASR**, **05 aktywnego zawieszenia**, skręcania czterech kół czy też automatycznej skrzyni biegów. Prędkość maksymalną takiego pojazdu trudno określić, zależy ona głównie od aktualnie dobranych **06 przełożeń skrzyni biegów**. Na najszybszym torze wyścigowym – włoskiej Monza – niektórzy kierowcy przekraczają magiczną barierę 350 km/h. Tak szybki pojazd musi mieć rewelacyjne hamulce. Bolid F1 potrafi wyhamować z prędkości 100 km/h na odcinku 18 metrów. Osobowy Porsche 911 potrzebuje na to aż 35 metrów.

Dzięki spojlerom i szerokim oponom wyścigowe bolidy osiągają na zakręcie znacznie wyższe prędkości niż auta, które codziennie widzimy na ulicach. Aby produkować tak szybkie pojazdy, stajnie wyścigowe angażują ogromne środki finansowe. Budżet przeciętnego zespołu przekracza 50 mln dolarów, a najlepsze drużyny (np. Ferrari) wydają rocznie powyżej 200 mln dolarów. Jeden startujący w wyścigu samochód kosztuje ok. 2 mln dolarów. Stąd też wyścigi Grand Prix należą do najdroższych sportów na świecie.

Producenci symulatorów F1 dokładają wszelkich starań, żeby grający poczuł prawdziwą atmosferę Formuły 1

Drogowskaz

Przegląd 7 symulatorów	54
Wyniki testu	56
Jak grać, żeby wygrać	58
Nowości	59



Obrazek uzyskany za pomocą karty Voodoo 2 wypożyczonej z firmy Ultramedia

Wynik: 1. miejsce

ZWYCIĘZCA Komputer JAKOŚĆ

Monaco GP Racing Simulation 2

163 km/h to za szybko, jak na tak ostry zakręt

Zwycięzcą naszego testu została gra, która właśnie ukazała się na rynku. Pierwszym wrażeniem po jej uruchomieniu było lekkie rozczarowanie. Samochody wyglądały inaczej niż w rzeczywistości. Firma UbiSoft nie wykupiła zezwolenia na umieszczenie w grze prawdziwych samochodów F1, więc barwy bolidów są zupełnie dowolne, podobnie jak nazwiska kierowców i nazwy stajni. Nie odjęliśmy za to punktów, bo do gry dołączony jest edytor samochodów, a nazwiska kierowców możemy pozmieniać. Zresztą samochody przemalowane dostępne są już w internecie. Grafika gry jest najlepsza spośród wszystkich przetestowanych. Samochody lśnią w słońcu, strzelają ogniem z rur wydechowych przy redukcji biegów, a zachmurzone niebo wygląda wyjątkowo realistycznie. Dźwięki, jakie wydaje z siebie 10-cylindrowy silnik, spowodują dreszczyk emocji u każdego fana szybkich samochodów. Dodatkowo możemy cofnąć się w czasie (o pięćdziesiąt lat) i przejechać się zabytkowymi już bolidami F1.

Informacje: Licomp Empik Multimedia 02-935 Warszawa, ul. Chochołowska 3c tel. (022) 6428165

P133 24 MB	Win 95 Win 98	brak danych	dla zaawansowanych
Jakość:		bardzo dobra	
Cena/Jakość:		bardzo dobra	
Cena:		99,00 zł	

Wynik: 2. miejsce

Grand Prix 2

Tor w Monako widziany oczami kierowcy Formuły 1

Ta gra do nowości nie należy. Na polskim rynku pojawiła się dwa lata temu. Mimo to nadal należy do czołówki symulatorów Formuły 1. Oparta jest na sezonie 1994. Do dyspozycji mamy wszystkie samochody, które startowały wtedy w mistrzostwach świata. Ścigamy się również na tych samych torach. Na uwagę zasługuje doskonale wyważony poziom symulacji. Gra nie jest ani za trudna, ani zbyt łatwa. Dla początkujących graczy przewidziano wiele ułatwień, takich jak automatyczne hamulce, automatyczna skrzynia biegów, nieśmiertelność. Doświadczeni gracze mogą nie tylko je wyłączyć, ale także zająć się ustawieniem niektórych parametrów samochodu: pochyleniem spojlerów, rozkładem siły hamującej, twardością zawieszenia. Elementów, których parametry można zmodyfikować, jest oczywiście więcej. Prawidłowe ich ustawienie zajmuje wiele czasu i nie jest łatwe. Nie byłoby to możliwe bez doskonałej, ocenionej na szóstkę, instrukcji.

Informacje: IPS Computer Group Sp. z o.o. 02-916 Warszawa, ul. Okrężna 3 tel. (022) 6422766

486DX 8 MB	DOS	brak danych	dla średniozaawansowanych
Jakość:		bardzo dobra	
Cena/Jakość:		bardzo dobra	
Cena:		105,00 zł	

Wynik: 3. miejsce

F1 Racing Simulation

Ukyo Katayama nigdy nie odniósł większych sukcesów w wyścigach F1

Symulator sprawiający bardzo realistyczne wrażenie. Gra oparta jest na realiach wyścigów F1 z roku 1996. Do dyspozycji mamy 16 torów wyścigowych – tych samych, co w rzeczywistości. Autorzy twierdzą, że trasy są wiernie odtworzone, wiraż po wirażu, prosta po prostej. Na ekranie komputera wyglądają bardzo efektownie. Gorzej wypadają samochody. Brakuje zróżnicowania kształtów przednich spojlerów czy też bocznych wlotów powietrza. Lista kierowców startujących w tych wirtualnych wyścigach nie jest niestety kompletna. Brakuje Jacques'a Villeneueve'a, a zamiast niego występuje tajemniczy Driver X. Grafika, dzięki wykorzystaniu możliwości akceleratora 3D, jest bardzo dobra. Największe wrażenie robi przejazd wąskimi uliczkami Monako, gdzie gracza wprost hipnotyzuje realizm i płynność grafiki. Niestety płynność ta kończy się, gdy na horyzoncie pojawi się kilka pojazdów rywali. W tym momencie słabsze procesory przestają nadążać z płynnym wyświetlaniem animacji.

Informacje: Licomp Empik Multimedia 02-935 Warszawa, ul. Chochołowska 3c tel. (022) 6428165

P120 16 MB	Win 95	brak danych	dla zaawansowanych
Jakość:		dobra	
Cena/Jakość:		mierna	
Cena:		155,00 zł	

Wynik: 4. miejsce

Formula 1 '97

Ralf Schumacher to młodszy brat słynnego Michaela

Nowa, ulepszona wersja gry Formula 1 firmy Psygnosis (miejsce 6.). W stosunku do poprzedniej wersji nie nastąpiły rewolucyjne zmiany, znajdziemy jednak drobne ulepszenia. Nie zmieniły się tory wyścigowe (ale pojawił się jeden nowy – A1 Ring). Lepiej wyglądają teraz samochody. Można wreszcie oglądać tor z pozycji kierowcy, gracz może się teraz poczuć jak prawdziwy zawodnik. Ciekawostka: autorzy gry pamiętali, że w czasie jazdy szyba naszego kasku brudzi się. Krople oleju z silnika samochodu jadącego z przodu, cząstki startej gumy, brud spod kół – wszystko to osiada na naszym kasku. Trzeba więc go czyścić. W prawdziwym bolidzie wyścigowym oczywiście nie ma mowy o ocieraniu kasku np. rękawem kierowcy. Na szybce wizjera poprzyklejane są warstwy samoprzylepnej folii i kierowca, kiedy potrzebuje, zrywa zabrudzoną warstwę. W grze następuje to po naciśnięciu klawisza Shift.

Informacje: CD – Projekt
00-626 Warszawa, ul. Marszałkowska 9/15
tel. (022) 8258171

P133 16 MB	Win 95	brak danych	dla początkujących

Jakość:	dobra
Cena/Jakość:	celująca
Cena:	39,00 zł

Wynik: 5. miejsce

Johny Herbert's GP Championship 1998

Bez lusterek trudno jest zajechać drogę przeciwnikowi

Jeden z najnowszych symulatorów Formuły 1, który brał udział w naszym teście. Grę swym nazwiskiem firmuje Johny Herbert, jeden z bardziej już doświadczonych kierowców w wyścigach Grand Prix. Szkoda tylko, że Herbert zachęca nas do kupienia nie najlepszej gry. Przede wszystkim beznadziejnie oddano zachowanie się samochodu na torze wyścigowym. Nasz bolid potrafi niespodziewanie wpaść w poślizg przy zbyt gwałtownym wyjściu z zakrętu. Nawet nie usłyszymy ostrzegawczego pisku opon. Nie da się przez to wyczuć, z jaką prędkością można pokonać dany wiraż. Inną wadą programu jest niezbyt precyzyjne przeniesienie do pamięci komputera torów wyścigowych. Bolidom brakuje lusterek, bez których walka z przeciwnikami jest utrudniona. Gra nie posiada licencji FIA (Międzynarodowej Federacji Samochodowej) i pojazdy, którymi się ścigamy, nie przypominają prawdziwych bolidów.

Informacje: MarkSoft Media SC
01-872 Warszawa ul. Perzyńskiego 2
tel. (022) 6639390

P120 16 MB	Win 95	brak danych	dla średnio zaawansowanych

Jakość:	dobra
Cena/Jakość:	mierna
Cena:	146,00 zł

Wyniki testu

Nazwa gry / Dystrybutor / Telefon/faks informacyjny / Zalecany wiek gracza	Waga	1. miejsce: Monaco GP RS 2 / Licomp Empik Multimedia / (022) 6428165 / brak danych	Ocena	2. miejsce: Grand Prix 2 / IPS Computer Group / (022) 6422766 / brak danych	Ocena	3. miejsce: F1 Racing Simulation / Licomp Empik Multimedia / (022) 6428165 / brak danych	Ocena	4. miejsce: Formula 1 '97 / CD – Projekt / (022) 8258171 / brak danych	Ocena
Serwis	5%		3,20		3,20		3,20		4,00
Serwis na telefon	3%	(022) 6428165	4	(022) 6422766	4	(022) 6428165	4	(022) 6728909	4
Serwis online	2%	www.lem.com.pl	2	www.ipscg.waw.pl	2	www.lem.com.pl	2	www.cdprojekt.com.pl	4
Instalacja	40%		4,73		4,98		4,48		4,48
Automatyczny start	1%	jest	6	jest	6	jest	6	jest	6
Inf. o zajmowanym miejscu na dysku	2%	jest	6	jest	6	jest	6	nie ma	1
Inf. o wolnym miejscu na dysku	2%	nie ma	1	jest	6	nie ma	1	nie ma	1
Podręcznik	10%	bardzo szczegółowy	6	bardzo szczegółowy	6	bardzo szczegółowy	6	przeciętny	4
Język podręcznika	5%	polski	6	polski	6	polski	6	polski	6
Karta dźwiękowa Soundblaster 16	2%	działa	6	działa	6	działa	6	działa	6
Karta dźwięk. Soundblaster AWE 64	2%	działa	6	działa	6	działa	6	działa	6
Karta dźwiękowa Shuttle 64	2%	działa	6	działa	6	działa	6	działa	6
Karta dźwiękowa Yamaha PCI	2%	działa	6	działa	6	nie działa	1	działa	6
Karta dźwiękowa ESS 1869	2%	działa	6	działa	6	działa	6	działa	6
Wymaga akceleratora 3D	3%	tak	1	nie	6	tak	1	tak	1
Wykorzystuje akcelerator 3D	3%	tak	6	nie	1	tak	6	tak	6
Opcja instalacji pakietu Direct-X	4%	nie ma	1	nie ma (gra w systemie MS-DOS)	1	nie ma	1	jest	6
Obsługa	10%		5,40		6,00		5,40		4,60
Sterowanie	6%	klawiatura, dżojstik	5	klawiatura, dżojstik, myszka	6	klawiatura, dżojstik	5	klawiatura, dżojstik	5
Liczba opcji konfiguracyjnych	4%	bardzo duża	6	bardzo duża	6	bardzo duża	6	średnia	4
Jakość gry	45%		4,33		4,18		4,18		3,69
Płynność grafiki (Pentium 133/32MB)	7%	niedostateczna	1	mierna	2	niedostateczna	1	niedostateczna	1
Jakość grafiki	7%	doskonała	6	dobra	4	bardzo dobra	5	doskonała	6
Dźwięk i muzyka	11%	doskonała	6	doskonała	6	doskonała	6	bardzo dobra	5
Zakres gry	6%	bardzo szeroki	6	bardzo szeroki	6	bardzo szeroki	6	szeroki	5
Grywalność	6%	bardzo wysoka	6	bardzo wysoka	6	bardzo wysoka	6	średnia	4
Język gry	8%	angielski	1	angielski	1	angielski	1	angielski	1
Ocena częściowa	100%		4,54		4,63		4,37		4,11
Punkty dodatkowe/ujemne		wyścigi F1 z lat 50.	+0,2						
Ogólna ocena jakości			4,74		4,63		4,37		4,11
Jakość		bardzo dobra		bardzo dobra		dobra		dobra	
Cena/Jakość		bardzo dobra		bardzo dobra		mierna		celująca	
Cena		99,00 zł		105,00 zł		155,00 zł		39,00 zł	
Cena/Jakość – sposób wyliczenia		99,00/4,74 = 20,89		105,00/4,63 = 22,68		155,00/4,37 = 35,47		39,00/4,11 = 9,49	

Wynik: 6. miejsce

Formula 1

Po starcie zawsze jest duże zamieszanie

Ten program jest bardziej grą zręcznościową niż realistycznym symulatorem. Grafika jest bardzo ładna, niestety podziwiać ją mogą wyłącznie posiadacze akceleratorów 3D. Pozostałym użytkownikom pozostaje odkładać kasę na zakup wyspecjalizowanej karty. Dźwięk też prezentuje się interesująco. Poza standardowym rykiem silnika w grze pojawia się komentator, który na żywo prowadzi relację z naszych poczynań. Jak w telewizji. Swojego głosu udzielił sprawozdawca brytyjskiej stacji ITV Murray Walker. Szkoda tylko, że asortyment komentarzy jest stosunkowo ubogi (wystarcza ich na parę okrążeń trasy). Jazda samochodem jest tu bardzo uproszczona. Nawet początkujący użytkownik nie będzie miał problemów z wygraniem. Bardzo brakuje natomiast widoku zza kierownicy. Nie rozumiemy, jak producenci tej gry wyobrażają sobie kierowanie bolidem F1 mając widok z... przedniego spojlera.

Informacje: CD Projekt
00-626 Warszawa, ul. Marszałkowska 9/15
tel. (022) 8258171

P100 16 MB	Win 95	brak danych	dla początkujących

Jakość:	dobra
Cena/Jakość:	dostateczna
Cena:	99,00 zł

Wynik: 7. miejsce

Power F1

W oczekiwaniu na zielone światło

Gra Power F1 nawiązuje do wyścigów Formuły 1 z roku 1995. Niestety, firma Eidos nie postarała się specjalnie i zamiast interesującego symulatora otrzymaliśmy nie najlepszą grę zręcznościową. Tory z grubsza tylko przypominają prawdziwe. Kiedy przyjrzymy się im dokładniej, zauważamy, że np. zjazdy do boksów umieszczone są nie w tych miejscach, w których powinny być. Znacznie lepiej prezentują się samochody – przypominają prawdziwe bolidy. Najbardziej denerwuje fakt, że samochód jest praktycznie niesterowalny. Z reguły po wyjściu z zakrętu zaczynamy się bezwładnie obijać od bandy do bandy. Postronny obserwator miałby wątpliwości co do trzeźwości kierowcy. Jakość grafiki oceniliśmy tylko na trójkę ze względu na to, że Power F1 nie współpracuje z żadnymi akceleratorami 3D. Poza tym wygląda znacznie gorzej od Grand Prix 2, które otrzymało ocenę dobrą.

Informacje: Mirage Media SC
03-933 Warszawa, ul. Obrońców 2c
tel. (022) 6161555

486DX4 8 MB	DOS	od 3 lat	dla początkujących

Jakość:	dostateczna
Cena/Jakość:	niedostateczna
Cena:	145,00 zł

5. miejsce		6. miejsce		7. miejsce	
Johny Herbert's GP **MarkSoft** **(022) 6639390** **brak danych**	**Ocena**	**Formula 1** **CD – Projekt** **(022) 8258171** **brak danych**	**Ocena**	**Power F1** **Mirage Media SC** **(022) 6161555** **od 3 lat**	**Ocena**
	3,20		4,00		4,00
(022) 6639390	4	(022) 6728909	4	(022) 6161555	4
www.marksoft.com.pl	2	www.cdprojekt.com.pl	4	www.mirage.com.pl	4
	4,48		3,98		3,48
jest	6	jest	6	nie ma	1
jest	6	nie ma	1	jest	6
nie ma	1	nie ma	1	nie ma	1
lakoniczny	3	przeciętny	4	lakoniczny	3
polski	6	polski	6	polski	6
działa	6	działa	6	działa	6
działa	6	działa	6	działa	6
działa	6	działa	6	nie działa	1
działa	6	działa	6	działa	6
działa	6	działa	6	nie działa	1
tak	1	tak	1	nie	6
tak	6	tak	6	nie	1
jest	6	nie ma	1	nie ma (gra w systemie MS-DOS)	1
	5,20		4,20		4,80
klawiatura, dżojstik, myszka	6	klawiatura, dżojstik	5	klawiatura, dżojstik, myszka	6
średnia	4	mała	3	mała	3
	3,29		3,40		3,07
niedostateczna	1	niedostateczna	1	dobra	4
bardzo dobra	5	bardzo dobra	5	dostateczna	3
dobra	4	bardzo dobra	5	dostateczna	3
szeroki	5	średni	4	szeroki	5
średnia	4	średnia	4	słaba	3
angielski	1	angielski	1	angielski	1
	3,95		3,74		3,45
		brak widoku zza kierownicy	-0,2		
	3,95		3,54		3,45
dobra		**dobra**		**dostateczna**	
mierna		dostateczna		niedostateczna	
146,00 zł		99,00 zł		145,00 zł	
146,00/3,95 = 36,96		99,00/3,54 = 27,97		145,00/3,45 = 42,03	

Tak oceniał Komputer ŚWIAT

Każda z prezentowanych gier została poddana szczegółowym testom. Ich wyniki zamieszczone zostały w tabelce na stronie obok. Każda kategoria ma inną wagę i różny wpływ na ocenę końcową. Największe znaczenie mają wystawione stopnie i to one decydowały, które miejsce ostatecznie zajmowała dana gra w teście. Jak zawsze, zastosowaliśmy znany wszystkim ze szkoły system oceniania: 6 – celujący, 5 – bardzo dobry itd.

Wszystkie gry testowane były na komputerze z procesorem Pentium 200 MMX z 32 MB RAM i akceleratorem graficznym 3DFX. Większość działała bez problemów, chociaż czasem występowały trudności z wyświetlaniem płynnej grafiki. Szczególnie gry Monaco GP i F1 Racing Simulation zaczynały „skakać", gdy na ekranie pojawiło się więcej samochodów.

Drugi wskaźnik, o nazwie Cena/Jakość, wyliczony został za pomocą prostego wzoru. Cena produktu została podzielona przez jego ocenę końcową. Stopnie w tej kategorii wystawiliśmy według następującej listy:

celująca	poniżej 18,62
bardzo dobra	18,62 - 23,27
dobra	23,27 - 27,93
dostateczna	27,93 - 32,58
mierna	32,58 - 37,23
niedostateczna	powyżej 37,23.

Pod opisem każdej z gier znajdują się ramki, które zawierają informacje o :

1. minimalnych wymaganiach sprzętowych,
2. systemie operacyjnym, na którym można uruchomić grę,
3. zalecanym wieku gracza podawanym przez producenta,
4. oczekiwanych umiejętnościach gracza.

1	2	3	4
P133 16 MB	Win 95	od 15 lat	dla zaawansowanych

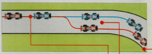
Wskazówki dotyczące jazdy w Formule 1

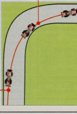
Jak grać, żeby wygrać

Jeżeli chcemy nie tylko „zaliczać" okrążenia na torze F1, lecz również czasem stanąć na podium, musimy poznać pewne zasady prowadzenia bolidu, które stosują także prawdziwi kierowcy F1

1 Przede wszystkim zacząć powinniśmy od dokładnego poznania toru, po którym będziemy się ścigać. Nie wystarczy objechać go dwa czy trzy razy. Trzeba poświęcić na to więcej czasu i zrobić przynajmniej 30 okrążeń.

2 Należy również nauczyć się poprawnego pokonywania zakrętów. Żeby pokonać zakręt z największą możliwą prędkością, musimy poznać poprawny tor jazdy po nim. Zgodnie z prawami fizyki samochód na zakręcie poddawany jest działaniu siły odśrodkowej. Gdy pewna graniczna wartość tej siły zostanie przekroczona, nasz bolid straci przyczepność i wyląduje na poboczu. Zakręt o większym promieniu (łagodniejszym łuku) można pokonać z większą prędkością. Dlatego kierowcy wyścigowi opracowali pewien specyficzny sposób pokonywania wiraży. Przed wjazdem w zakręt ustawiamy nasz samochód po jego zewnętrznej stronie. Później ścinamy zakręt w ten sposób, aby dotknąć kołami przeciwległej krawędzi asfaltu na środku wirażu. Teraz pozostaje nam tylko wyprowadzić auto z powrotem na zewnętrzną stronę zakrętu.





3 Na torze będziemy najszybsi tylko wtedy, gdy nauczymy się trudnej sztuki hamowania przed zakrętem w ostatniej chwili. Nauka ta jest bardzo żmudna, gdyż wymaga, tak samo jak i w pkt. 1, wykonywania licznych okrążeń. Metodą prób i błędów szukamy punktu przed zakrętem, w którym powinniśmy rozpocząć hamowanie.

4 Wyprzedzanie. Klasyczny manewr wyprzedzania powinien wyglądać mniej więcej tak: najpierw chowamy się w tak zwanym tunelu aerodynamicznym (efekt powstający za szybko jadącym samochodem; w uproszczeniu polega na tym, że pojazd jadący z przodu przejmuje na siebie cały opór powietrza). Jedziemy za nim przez chwilę, nasz bolid zaczyna jechać coraz szybciej. W momencie, gdy jesteśmy około dwóch metrów za autem, które chcemy wyprzedzić, rozpoczynamy właściwy manewr. Musimy tylko pamiętać, aby wyprzedzać zawsze po wewnętrznej stronie następnego zakrętu. Szerokiej drogi! ■

Najlepsze gry:

Znakomite czy tylko przeciętne? W tym zestawieniu prezentujemy gry, które przetestowaliśmy. O kolejności w tabeli decyduje ocena za jakość

Szybkie samochody wymagają szybkich komputerów

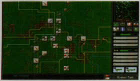
Miejsce	Producent	Nazwa programu	Jakość	Cena zł	Numer
Edukacja					
1	YDP Multimedia	Wirtualna szkoła – matematyka	bardzo dobra	130	21/98
2	Infogrames	Smurfowe przedszkole...	bardzo dobra	97	21/98
3	Optimus Pascal	Matma jest super	dobra	129	21/98
4	WSiP	Klik uczy czytać	dobra	99	21/98
5	Optimus Nexus	Moje pierwsze ABC	dobra	89	21/98
6	WSiP	Plays for children	dobra	99	21/98
7	Optimus Nexus	Moje pierwsze zabawy...	dobra	100	21/98
8	BPP M. Borkowski	Dyslektyk*	dobra	60	21/98
9	TimSoft	Ortomania	dostateczna	39	21/98
10	TimSoft	Matmania	dostateczna	40	21/98
Gry sportowe					
1	EA Sports	NBA Live 98	bardzo dobra	145	24/98
2	EA Sports	NHL 99	bardzo dobra	145	24/98
3	EA Sports	World Cup 98	bardzo dobra	145	24/98
4	Sensible Software	Sensible Soccer	dobra	49	24/98
5	3D Games	Decathlon	dobra	35	24/98
6	Microsoft	Microsoft Golf	dostateczna	120	24/98
7	US Gold	Olimpic Games	dostateczna	49	24/98
8	Psygnosis	Adidas Power Soccer 98	dostateczna	165	24/98
9	Microsoft	Microsoft Baseball 3D	dostateczna	268	24/98
10	Flair Software	Winter Supersports	mierna	29	24/98
Symulatory F1					
1	UbiSoft	Monaco GP Racing Simulation 2	bardzo dobra	99	25/98
2	Microprose	Grand Prix 2	bardzo dobra	105	25/98
3	UbiSoft	F1 Racing Simulation	dobra	155	25/98
4	Psygnosis	Formula 1 '97	dobra	39	25/98
5	Midas	Johny Herbert's GP Champ. 1998	dobra	146	25/98
6	Psygnosis	Formula 1	dobra	99	25/98
7	Eidos	Power F1	dostateczna	145	25/98
Symulatory lotu					
1	Electronic Arts	Jane's F-15	bardzo dobra	145	22/98
2	Electronic Arts	Jane's Fighter Antology	bardzo dobra	160	22/98
3	Digital Integration	F-16 Fighting Falcon	bardzo dobra	160	22/98
4	Eidos	JSF	dobra	95	22/98
5	Empire	F/A-18 Korea	dobra	160	22/98
6	Empire	Flying Corps Gold	dobra	155	22/98
7	Interactive Magic	IF-22	dobra	49	22/98
8	Electronic Arts	Longbow 2	dobra	160	22/98
9	Digital Integration	Apache Longbow	dobra	160	22/98
10	Digital Integration	Hind	dobra	160	22/98
Symulacje strategiczne					
1	Interactive Magic	Industry Giant	bardzo dobra	148	23/98
2	Bullfrog	Theme Hospital	bardzo dobra	119	23/98
3	Maxis	Sim City 2000	dobra	119	23/98
4	Interactive Magic	Capitalism Plus	dobra	145	23/98
5	MGroup	Liga Polska Manager '98	dobra	99	23/98
6	Insane Works	Speedway Insane 2	dobra	79	23/98
7	Impressions	High Seas Trader	dobra	59	23/98
8	Maxis	Sim Tower	dobra	45	23/98
9	Eidos	Championship Manager 97/98	dostateczna	109	23/98
10	Bullfrog	Populous 2	dostateczna	25	23/98

* Producentem programu Dyslektyk jest firma BPP Marcin Borkowski, a nie jak błędnie podaliśmy firma Marksoft. Autora programu przepraszamy.

Strategiczna

Fall Weiss 1939

Czy można zmienić bieg historii? Oczywiście! W grze strategicznej Fall Weiss 1939 jesteśmy uczestnikami kampanii wrześniowej. Możemy stanąć po każdej z walczących stron – atakujących Niemców lub broniących się Polaków. Autorzy gry położyli duży nacisk na realizm walki. Przykładowo wojska polskie mają większą wartość bojową, dopóki broni się Westerplatte. Jego upadek powoduje natychmiastowe obniżenie się morale Polaków. Chęć czytelnego przedstawienia pola bitwy odbiła się na grafice, która jest uboga. Dwuwymiarowa plansza, na której oddziały wojsk zaznaczone są jako proste kwadraty z symbolem jednostki, nikogo już nie rzuci na kolana. Grywalność jest bardzo niska. Dla osób nie zainteresowanych problematyką drugiej wojny światowej gra jest zbyt trudna i za nudna. Ciekawostką jest miniencyklopedia uzbrojenia. Zawarte są w niej opisy jednostek walczących we wrześniu 1939 roku.



Zmienić bieg historii? Proszę bardzo...

486 DX2 16 MB	MS-DOS	brak danych	dla zaawansowanych

Cena: 60,00 zł

MarkSoft
01-872 Warszawa
ul. Perzyńskiego 2
tel. (022) 6639390

Zręcznościowa

The Fifth Element

Gra powstała na podstawie filmu Luca Bessona. Akcja rozgrywa się w Nowym Jorku w roku 2259. Ziemię atakuje ogromna kula czystego zła. Jedyną bronią, która może powstrzymać zło, są cztery pierwotne żywioły (ogień, woda, ziemia i powietrze) zgromadzone wokół tytułowego piątego elementu – istoty doskonałej. Naszym zadaniem będzie odnalezienie wszystkich żywiołów i uratowanie tejże istoty – Leeloo. The Fifth Element to klasyczna trójwymiarowa strzelanina. Sposób, w jaki sterujemy postacią, nasuwa natychmiastowe skojarzenie z Tomb Raiderem. Niestety program pod względem graficznym nie prezentuje się najlepiej. Pomieszczenia, po których się poruszamy, nie zachwycają liczbą efektownych detali. Zdecydowanie lepiej wypada w grze muzyka. Napisana została przez tego samego człowieka, który skomponował ścieżkę dźwiękową do prawdziwego filmu – Erica Serrę.

Kolejna mutacja klasycznego Tomb Raidera

P166 16 MB	Win 95	brak danych	dla początkujących

Cena: 99,00 zł

Licomp Empik Multimedia
Sp. z o.o.
02-935 Warszawa
ul. Chochołowska 3c
tel. (022) 6428165

Zapowiedzi wydawnicze na grudzień

CD PROJEKT

Infogrames: Deathkarz, Wargasm
Acclaim: Extreme G2, Constructor
Interplay: Action Hall of Fame Pak (4xCD)

IPS COMPUTER GROUP

Electronic Arts: Test Drive 4x4, NBA 99, Test Drive 5, World War II Fighters, Recoil, Future Cop L.A.P.D.
LEGO media: LEGO Konstruktor, LEGO Loko, LEGO Szachy

LEM

Activision: Asteroids
GT Interactive: Duke Nukem Forever, Hordes, Trans Am Racing

OPTIMUS SA

TLC/Mindscape: Warhammer 40000
Disney's Classic Video: Chaos Gate
Disney Interactive: Games

MARKSOFT

Interactive Magic: North vs South, Thunder Brigade

TopWare Interactive

Monolit: Rage of Mages, Get Medieval, Shogo
TopWare: Devastator, Earth 2150
Strtech: Jagged Alliance II
Metropolis: Gorky-17
Valkyrie Studio: Septerra Core
Software 2000: Flying Saucer

Komputer Świat

Najlepiej sprzedające się gry – początek listopada

HITY

Źródło: Centralny Ośrodek Informacji Gospodarczej

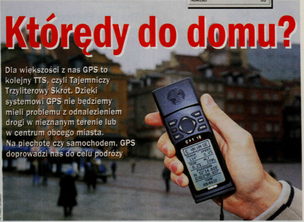
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Knight & Merchants	Hopkins FBI	Need for Speed III	Creatures2	Książę i tchórz	Settlers II	People's General	Theme Hospital	NHL 99	Settlers I
cena	50 zł	69 zł	145 zł	155 zł	49 zł	40 zł	155 zł	49 zł	145 zł	20 zł
rodzaj	strategiczna	przygodowa	symulator	strategiczna	przygodowa	strategiczna	strategiczna	strategiczna	sportowa	strategiczna
ocena w naszych testach	–	–	–	–	–	–	–	bardzo dobra	bardzo dobra	–

Drogowskaz

Którędy do domu?	60
Nowości	63

Którędy do domu?

Dla większości z nas GPS to kolejny TTS, czyli Tajemniczy Trzyliterowy Skrót. Dzięki systemowi GPS nie będziemy mieli problemu z odnalezieniem drogi w nieznanym terenie lub w centrum obcego miasta. Na piechotę czy samochodem, GPS doprowadzi nas do celu podróży



Fot. PAWEŁ GROMADA

Co to właściwie jest...

01 GPS
GPS (od ang. Global Positioning System) to ogólnoświatowy system ustalania aktualnej pozycji na podstawie położenia satelitów. Dane są podawane w postaci szerokości i długości geograficznej.

02 Nawigacja
Ustalanie trasy podróży na podstawie odczytu aktualnej pozycji. Odpowiednie obliczenia pozwalają wyznaczyć kierunek, w jakim należy się poruszać, aby osiągnąć założony cel. Zadanie to może zrealizować elektroniczne urządzenie – odbiornik 01 **GPS**.

03 Radiolatarnia
Nadajnik radiowy, wysyłający sygnały, które pozwalają go zidentyfikować (odróżnić od innych radiolatarni). Nawigator na statku lub w samolocie jest w stanie określić, z jakiego kierunku docierają sygnały radiolatarni, jednak nie może precyzyjnie wyznaczyć odległości od niej. Namiary z dwóch radiolatarni pozwalają wyznaczyć aktualną pozycję. Radiolatarnia ma tę przewagę nad zwykłą latarnią (zaopatrzoną w silne źródło światła), że „widać" ją o każdej porze dnia i w każdych warunkach pogodowych.

04 Synteza głosu
Elektroniczne tworzenie sztucznego głosu ludzkiego. Urządzenie, zwane syntezatorem głosu, potrafi odczytywać tekst wprowadzony jako ciąg liter, z uwzględnieniem cech danego języka (np. istnienia dwuznaków, takich jak „cz", „sz", „ch" itp.).

05 RDS
(Od ang. Radio Data System). System prezentacji danych emitowanych przez stację, np. nazwy stacji, telefonu kontaktowego itp. Ponadto RDS umożliwia przekazywanie informacji o sytuacji na drogach.

Od wieków żeglarze patrzyli w niebo, gdzie gwiazdy wskazywały im drogę. Dziś zamiast gwiazd wypatrują przelatujących satelitów. Dzięki technologii 01 **GPS** (system 02 **nawigacji** satelitarnej) marynarze i lotnicy trafiają precyzyjnie tam, dokąd zamierzają, i to niezależnie od warunków pogodowych.

Odbiornik GPS to elektroniczne urządzenie, które odbiera i interpretuje dane przesyłane przez specjalne satelity. Odbiornik oblicza swoją pozycję (szerokość i długość geograficzną), mierząc opóźnienie sygnału nadawanego z kolejnych satelitów – trochę tak, jakby mierzyć odległość od burzy, licząc czas od błysku do uderzenia pioruna. Z systemu GPS korzystają od lat nawigatorzy lotniczy i morscy, często oddaleni od lądu, na którym stoją tradycyjne latarnie i 03 **radiolatarnie**.

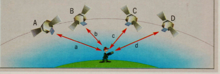
W cywilnych rękach

Odbiorniki GPS znajdują coraz więcej zastosowań zarówno w rozmaitych służbach publicznych, jak i u prywatnych użytkowników. Przenośne urządzenie GPS – nieocenioną pomoc w pieszych wycieczkach, zwłaszcza dla osób o nie najlepszej orientacji w terenie – można nabyć już za sumę poniżej 1000 złotych. Więcej informacji znajdziemy w →❶ i →❷. W każdym odbiorniku istnieje mechanizm zapamiętywania aktualnej pozycji. Urządzenie samo zaproponuje później drogę powrotną do tej pozycji. Może to być bardzo użyteczne, gdy chcemy odnaleźć np. samochód pozostawiony w środku lasu lub w centrum nieznanego miasta.

W dużych miastach, ze względu na wysoką przestępczość, zagrożone bywają środki transportu miejskiego. Najbardziej narażeni na napady są kierowcy autobusów i tramwajów. Dlatego pojazdy te wyposaża się w system nawigacji satelitarnej. W wypadku napadu na pasażerów kierowca będzie miał możliwość powiadomienia o zagrożeniu naciśnięciem guzika. System automatycznie uruchomi połączenie radiowe z centralą i poda aktualną pozycję autobusu, umożliwiając szybszą interwencję policji. Na stosowanie takich systemów decydują się firmy spedycyjne i służby państwowe. Niektóre miasta (m.in.

Jak to działa?

Okrążające Ziemię satelity wysyłają bez przerwy informacje o czasie i swojej pozycji. Odbiornik GPS mierzy opóźnienie sygnałów i na tej podstawie oblicza odległość do każdego z nich. Znając pozycje satelitów, wyznacza własną.
Spójrzmy na rysunek. Na płaskiej kartce papieru wystarczyłyby dowolne dwa satelity, aby wyznaczyć naszą pozycję. Jest tylko jedno miejsce na Ziemi odległe od satelity A o odległość a i od sateliby B o odległość b. Gdy przechodzimy od kartki papieru do trójwymiarowej rzeczywistości, niezbędny jest trzeci satelita. Ale po co czwarty?
Aby poprawnie obliczać odległości do satelitów, odbiornik musi znać czas z dokładnością do miliardowych części sekundy. Taki czasomierz kosztuje krocie i jest ogromny. Przenośne odbiorniki GPS namierzają czwartego satelitę, rozwiązują układ równań z czterema niewiadomymi i na tej podstawie obliczają dokładny czas. Dzięki tej metodzie GPS jest często wykorzystywany do wyznaczania dokładnego czasu.
Więcej informacji o funkcjonowaniu GPS znajdziemy w →❸ do →❺.



Warszawa i Katowice) korzystają z GPS do kontroli ruchu w sieci tramwajowej. W podobny sposób policja większych polskich miast nadzoruje ruch swoich radiowozów.

Rybacy i wędkarze poławiający w strefie przybrzeżnej powszechnie korzystają z odbiorników GPS. Stało się to możliwe dzięki znacznemu spadkowi cen — odbiorniki można już kupić w każdym sklepie ze sprzętem żeglarskim. Niektóre modele mają dodatkowe udogodnienia (np. echosondę), pomagające odnajdywać ławice ryb.

GPS ratuje życie

Znany jest przypadek, kiedy to w prywatnym samolocie zepsuły się pokładowe urządzenia nawigacyjne. Była zima, panowało duże zachmurzenie, a pilot słabo znał teren – nie był w stanie ustalić swojego położenia i wyznaczyć kursu na lotnisko. Miał przenośny, bateryjny odbiornik GPS, dzięki któremu ustalił azymut na pas startowy i szczęśliwie wylądował.

Inny przypadek dotyczył zaginionego podczas burzy śnieżnej kierowcy, który, zasypany śniegiem w samochodzie, mógł liczyć tylko na pomoc z zewnątrz. Szczęśliwie miał telefon przenośny i wezwał pomoc. Obszar poszukiwań był duży i nawet samolot wyposażony w wykrywacz ciepła nie mógł odnaleźć zagubionego człowieka. W pewnym momencie pilota poinformowano, że zaginiony słyszy przelatujący samolot. Pilot sprawdził swoją pozycję na odbiorniku GPS i przekazał współrzędne ratownikom naziemnym. Nieszczęśnik został szybko uratowany.

Dla marynarzy

GPS do nawigacji morskiej. Mapy akwenów dla niektórych odbiorników są zapisane w specjalnych modułach pamięci.

Zapamiętać mapę

Niektóre modele odbiorników mają wbudowaną niezbyt precyzyjną mapę świata, inne pozwalają na wczytywanie konkretnych map i planów miast, co zapewnia dużo większą dokładność. Do wprowadzania danych o mapach i planach służą specjalne, wtykane moduły pamięci lub gniazdo do połączenia z komputerem. Powstaje coraz więcej map, dzięki czemu nie ma już problemów z poruszaniem się po największych miastach świata. Elektroniczne mapy pozwalają turystom łatwiej dotrzeć do zabytków, pomników, obiektów sportowych itp.

Piloci za kierownicą

Coraz więcej samochodów seryjnie wyposaża się w urządzenia GPS, dostarczane przez Philips, Blaupunkt, Clarion, Alpine i Magneti Marelli. System pomocy w nawigacji samochodowej kosztuje około 10 tysięcy złotych.

Jedną z przyczyn sukcesu systemu nawigacji satelitarnej jest łatwy sposób obsługi. Często ogranicza się ona do wprowadzenia współrzędnych początku podróży i miejsca docelowego – to wystarczy. Komputer pokładowy w ciągu kilku sekund ustala trasę oraz dokładną odległość według podanych kryteriów (np. czy chcemy jechać autostradami, drogami krajowymi czy po prostu najkrótszą z możliwych trasą). Korzystając z informacji o położeniu oraz prędkości przemieszczania się, dostarczanych przez system GPS, komputer pokładowy wyświetla na ekranie bieżącą pozycję oraz –

Dla turystów

Lekki i poręczny. Zabieramy go razem z mapą na wycieczkę i na pewno się nie zgubimy, ponadto będziemy mieli frajdę z późniejszej rekonstrukcji trasy na podstawie zapamiętanych współrzędnych. Można też postąpić odwrotnie – zapisać trasę (na podstawie danych z mapy) w pamięci odbiornika, a następnie kierować się wskazaniami schematycznej mapy na wyświetlaczu.

Era GSM pierwszy polski operator cyfrowej telefonii przenośnej GSM

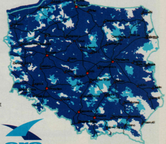
Firma działa od 26 lutego 1996 roku, kiedy to, w ramach przetargu, otrzymała koncesję na świadczenie usług telekomunikacyjnych w paśmie 900 MHz. Działalność komercyjna firmy rozpoczęła się 16 września 1996 roku w 5 największych miastach Polski: w Warszawie, Krakowie, Katowicach, Poznaniu i Trójmieście.

Dziś, w dwa lata od uruchomienia sieci, Era GSM świadczy usługi ponad 650.000 abonentów. Zasięg sieci Era GSM obejmuje ponad 86% mieszkańców Polski zamieszkałych na ponad 75% terytorium kraju. Sygnał sieci Era GSM dociera już do ponad 650 miast i miejscowości, a usługi roamingu międzynarodowego pozwalają abonentom sieci Era GSM na korzystanie z aparatu w sieciach 102 operatorów zagranicznych w ponad 60 krajach na 5 kontynentach. Era GSM jest jedynym polskim operatorem telefonii przenośnej, który podpisał umowę roamingową z satelitarnym systemem telefonii przenośnej – Iridium.

Od czerwca br. obecni i potencjalni klienci sieci Era GSM mają wiekszą swobodę korzystania z telefonii GSM dzięki bardzo popularnemu systemowi pre-paid – Tak Tak w Era GSM.

Plany sieci Era GSM na rok 1998 przewidują pokrycie zasięgiem sieci 80% terytorium i 90% populacji kraju.

Udziałowcami sieci Era GSM są: Elektrim SA, US MediaOne Group, DeTeMobil Deutche Telecom MobilNet GmbH, Bank Rozwoju Eksportu S.A., Kulczyk Holding, WARTA S.A., Polpager Sp. z o.o., Elektrim Autoinvest S.A., Carcom Sp. z o.o.



era GSM

15 października 1998 r. 31 grudnia 1998 r.
Podane zasięgi mają charakter orientacyjny i mogą ulec zmianie.

Co to właściwie jest...

06 DGPS
(Od ang. Differential Global Positioning System). Odmiana systemu 01 (s. 60) **GPS**. Większą dokładność odczytu położenia uzyskano przez stosowanie tzw. naziemnych stacji referencyjnych, nadających na bieżąco poprawki do danych emitowanych przez satelity.

07 Notebook
Komputer o wymiarach (w pozycji złożonej) porównywalnych ze średniej wielkości książką lub zeszytem szkolnym. Komputer otwiera się jak książkę, przy czym jedną „okładką" jest wyświetlacz, a drugą – klawiatura z dodatkowymi urządzeniami. Notebook korzysta z tych samych 09 **systemów operacyjnych**, co domowe komputery, pozwala też uruchamiać te same programy.

08 Palmtop
Miniaturowy komputer, mieszczący się na otwartej dłoni. Palmtopy nie zawierają zwykle napędów dyskietek ani CD-ROM, są za to lekkie i bez problemu mieszczą się w kieszeni. Najpowszechniejszym systemem operacyjnym palmtopów jest Windows CE. System ten nie pozwala co prawda uruchamiać wszystkich programów dla np. Windows 95, jednak palmtopy mają zwykle podstawowe oprogramowanie (edytor, arkusz kalkulacyjny, baza danych) wbudowane na stałe w swoją pamięć.

09 System operacyjny
System operacyjny jest pierwszym ładowanym przez komputer po włączeniu programem. Przyjmuje polecenia użytkownika, wykonuje wszystkie inne programy i nadzoruje ich działanie. Najpopularniejszym systemem operacyjnym jest aktualnie Windows 95.

na podstawie wbudowanej mapy na płycie CD-ROM – dodatkowe elementy, jak np. skrzyżowania, zakręty, wiadukty lub charakterystyczne punkty w terenie. Miły głos wskaże drogę, umilając podróż – większość samochodowych GPS-ów wyposażona jest w funkcję 04 (s. 60) **syntezy głosu**.

System nawigacji drogowej jest stale rozwijany. GPS może być wspomagany komunikatami o sytuacji na drogach nadawanymi przez radio (05 (s. 60) **RDS**). Plan ulic może być wtedy wzbogacony o np. propozycje objeżdżania korków i unikania dróg, na których panują niebezpieczne warunki jazdy.

Samochód Jamesa Bonda

Istnieje także inne zastosowanie systemu GPS w samochodach. Umieszczenie takiego odbiornika w połączeniu z telefonem komórkowym lub specjalnym nadajnikiem pozwoli ustalić położenie pojazdu. W wielu krajach działają już firmy monitorujące skradzione samochody, wyposażone w tego typu instalację. Rozwiązanie to jest często stosowane w dużych ciężarówkach (TIR) przewożących cenne ładunki. GPS nie dość, że pozwoli odzyskać skradzioną ciężarówkę i ładunek, to może jeszcze uratować życie napadniętego kierowcy. Wyposażenie samochodu w taką instalację kosztuje minimum 6000 zł, trzeba się też liczyć z wysokimi comiesięcznymi opłatami. W wypadku drogich samochodów inwestycja jest jednak opłacalna. System ten jest już dosyć powszechnie stosowany i w Polsce – policja monitoruje niektóre ciężarówki i pojazdy przewożące pieniądze oraz inne cenne ładunki. Wiosną policja odzyskała w ten sposób austriacką przesyłkę dyplomatyczną skradzioną (razem z pojazdem wyposażonym w GPS) sprzed warszawskiego hotelu.

Jak to działa?

System globalnej nawigacji, obejmujący cały świat, został stworzony w 1973 roku decyzją amerykańskiego Departamentu Obrony o połączeniu funkcjonujących już militarnych systemów nawigacji – morskiego i lotniczego. Korzystanie z GPS zostało wspaniałomyślnie zwolnione z jakichkolwiek opłat (z wyjątkiem kosztu zakupu odbiornika), jednak wprowadzono celowe zakłócanie sygnałów z satelitów, aby system nie pozwalał na zbyt dokładne ustalanie pozycji. Precyzja określania położenia spadła przez to z pojedynczych metrów do 50-100 m. Wersję bez zakłóceń udostępniono autoryzowanym użytkownikom, którymi są siły zbrojne USA oraz NATO.

GPS ustala pozycję korzystając z zakodowanych sygnałów przesyłanych przez satelity z sieci NavStar. Kompletny system składa się z trzech głównych części:

1 Na wysokości 20 200 km krążą 24 satelity NavStar. Odległość ta gwarantuje, że do każdego miejsca na Ziemi dociera sygnał przynajmniej czterech z nich.

2 Stacje kontrolne na Ziemi śledzą i korygują położenie satelitów.

3 Odbiorniki GPS użytkowników systemu odbierają sygnały z satelitów i wyznaczają na ich podstawie swoją pozycję.

Podstawowe zadanie odbiornika to określenie własnej pozycji na podstawie danych uzyskanych z satelitów „widzianych" przez odbiornik. Typowy odbiornik potrzebuje czterech satelitów do określenia długości i szerokości geograficznej oraz wysokości (w metrach nad poziomem morza). Szczegóły opisuje ramka Jak to działa? na str. 60.

Modele działające w systemie 06 **DGPS** umożliwiają określanie własnej pozycji z dokładnością do pojedynczych metrów, a nawet centymetrów. Tajemnicą tak dużej precyzji ustalania miejsca jest korzystanie z informacji pochodzących z baz naziemnych – tzw. stacji referencyjnych. Informacje te korygują sygnał z kosmosu, podając zawsze aktualne poprawki do danych z satelitów. Poprawiane są nawet celowe błędy, wprowadzane w celu zmniejszenia dokładności systemu.

Myszką po mapie

Ciekawym rozwiązaniem jest połączenie GPS z komputerem przenośnym (07 **notebookiem**, 08 **palmtopem**). Powstało sporo oprogramowania dla Windows (i jego wersji dla palmtopów – Windows CE), odczytującego współrzędne z odbiornika GPS. Komputer daje dużo większe możliwości, niż funkcje wbudowane w sam odbiornik. Można na przykład zeskanować i wprowadzić do pamięci komputera zwykłą mapę, na której potem program pokazuje na bieżąco naszą pozycję. Jest to częściowe remedium na brak map Polski dla systemów GPS.

W połączeniu z komputerem daje olbrzymie, niezbadane możliwości. Dopiero przyszłość pokaże, do czego jeszcze można wykorzystać taki zestaw. ■

Dla kierowców

Jednym z powszechniejszych systemów nawigacji drogowej jest Carin (Philips). Duży, czytelny wyświetlacz ułatwia poruszanie się po ulicach dużego miasta. Wcześniej trzeba jedynie włożyć do czytnika płytę CD-ROM z mapą tego miasta.

Mapa w komputerze

Gdy podłączymy GPS do komputera, możliwości systemu wzrastają. PinPoint Fugawi pozwala nanosić punkty i trasy na zeskanowane zdjęcia lotnicze powierzchni Ziemi. Punkty te można opatrzyć komentarzem i wprowadzić do pamięci odbiornika GPS. Podobne oprogramowanie – mapę z możliwością nanoszenia współrzędnych – opracował Microsoft (AutoRoute Express 98). Więcej informacji można znaleźć w →❶.

Adresy online:

- →❶ http://www.horyzont-kpg.com.pl/
- →❷ http://www.korpo.pol.pl/polspace/GPS.HTM
- →❸ http://ion.le.ac.uk/kallisto/
- →❹ http://www.teletype.com/gps/
- →❺ http://www.trimble.com/gps/

Jak z notebooka zrobić telefon?

Mobile Office GC 25 zaprojektowano z myślą o osobach pracujących poza biurem. Posiadacz tego urządzenia nie musi już taszczyć ze sobą notebooka oraz telefonu, żeby wysyłać i odbierać dane, faksy czy krótkie informacje tekstowe SMS. Teraz wystarczy sam komputer – tak, z niego również można prowadzić zwykłe rozmowy. A to dzięki kar-

cie PC. Wystarczy ją włożyć do komputera, by otrzymać dostęp do poczty elektronicznej czy możliwość żeglowania po stronach internetu. Podłączenie miniaturowej słuchawki z mikrofonem pozwala zmienić przenośny komputer w telefon komórkowy GSM. Karta nie potrzebuje zasilania, korzysta z akumulatora notebooka. Urządzenie posiada również wbudowaną ochronę hasłem, możliwość ograniczenia wybieranych numerów, oddzwaniania i rozbudowaną książkę adresową, a funkcje te kontrolowane są za pomocą dołączonego oprogramowania. Karta PC kosztuje ok. 2000 zł.

Informacje:
Ericsson
tel. (022) 6916000

Nowe usługi

W końcu października PTK Centertel poinformował o wprowadzeniu nowych usług w swojej sieci Idea. W internecie pod adresem http://sklep.centertel.pl/ pojawił się sklep, w którym można kupić telefon i akcesoria do aparatów komórkowych, a także zostać abonentem sieci. Za zakupy płacimy przy odbiorze towaru, a koszt dostawy do domu pokrywa operator. Idea udostępnia także kod 01 **PIN 2**, dzięki któremu można kontrolować wydatki na rozmowy. Pozwala on wprowadzić limit jednostek do wykorzystania w ciągu miesiąca lub na bieżąco sprawdzać ich liczbę. Porozumienie Centertela z bankiem Pekao SA umożliwia abonentom Idei dostęp do informacji bankowych w dowolnym momencie. 02 **SMS-y** będą wykorzystywane przy dokonywaniu zleceń czy płatności. Tą drogą możemy także otrzymywać informacje, na przykład o kursach walut.

Warto podkreślić, że sieć Idea aktywnie stara się utrudniać życie złodziejom telefonów komórkowych. Na życzenie abonenta, po podaniu numeru identyfikacyjnego aparatu, telefon może zostać zablokowany. Dzięki temu zabiegowi aparat będzie milczał, kiedy złodziej spróbuje go użyć, stosując inną 03 **kartę SIM**. Numery skradzionych telefonów operator przekazuje do Europejskiego Rejestru Terminali.

Informacje:
PTK Centertel
tel. 0800 123456

UMTS – trzecia generacja

Czy za cztery lata będziemy musieli wymienić nasze telefony komórkowe? Odpowiedź poznamy w 2002 roku, kiedy wystartuje uniwersalny system telefonii ruchomej UMTS (od ang. Universal Mobile Telecommunications System). Prace nad nim trwają od dwóch lat. Według zaangażowanych w projekt firm, ma on nas wyzwolić od wszystkich ograniczeń 04 **GSM**. Obecnie na świecie wykorzystywanych jest kilka standardów telefonii cyfrowej, ale żaden z nich, jak na ironię, nie radzi sobie dobrze z przesyłaniem danych. Nowe sposoby korzystania z przenośnego telefonu, takie jak przeglądanie internetu czy przesyłanie wideo, wymagają dużo większej szybkości niż 9600 bitów na sekundę (patrz wykres). UMTS ma być szybszy nawet od sieci cyfrowej 05 **ISDN**. Oby tylko nasze oczekiwania przez te kilka lat nie wzrosły...

Informacje:
http://umts-forum.org

Jeden mały pracuje za czterech

Kabelki do 06 **kart PC** są zmorą posiadaczy notebooków: łatwo się psują i gubią. Ale Karty RealPort firmy Xircom pozwalają obejść ten problem. Nie potrzebują ani jednej przejściówki, wszystkie gniazdka mają wbudowane, łączą wiele funkcji. Najbardziej rozbudowany model REM56 G-100 zawiera w sobie kartę sieciową (Ethernet), szybki modem (56 kbps), łącze do tele-

fonu GSM i szybkiej sieci telefonicznej ISDN. Urządzenie kosztuje 1710 zł. Nie jest to wiele, gdy policzymy, ile trzeba wydać na oddzielne karty do każdej z tych funkcji. Nie każdy potrzebuje jednak wszystkich tych urządzeń. Karty RealPort dostępne są więc w różnych wersjach, np. bez modemu lub tylko z kartą sieciową. Dobrym rozwiązaniem dla podróżników jest model ze zintegrowanym modemem, wejściem GSM i ISDN (1015 zł). Ma on oznaczenie Global Access, czyli gwarancję poprawnego działania na liniach telefonicznych dowolnego państwa globu. Wejście GSM pozwala podłączyć naszą komórkę do przenośnego komputera i hasać po internecie z każdego miejsca na globie (niemal). Funkcja ta działa jedynie z niektórymi aparatami Nokii oraz Ericssona i wymaga dokupienia specjalnego zestawu za ok. 460 dolarów. Podobnie jest z usługą ISDN, jednak odpowiednie przejściówki nie są jeszcze dostępne w sprzedaży.

Informacje:
Cadena Systems
tel. (022) 8445085

Co to właściwie jest...

01 PIN 2
PIN (od ang. Personal Identification Number) to osobisty numer identyfikacyjny, po którego wprowadzeniu zostajemy rozpoznani przez kartę SIM i uzyskujemy dostęp do usług świadczonych przez operatora danej sieci. PIN 2 służy do uruchomienia dodatkowych funkcji, np. kontroli kosztów prowadzonych rozmów.

02 SMS
Z ang. Short Message Service, czyli krótka wiadomość tekstowa. Zawiera do 160 znaków, może zostać wysłana bezpośrednio z telefonu komórkowego lub za pomocą internetu.

03 Karta SIM
Z ang. Subscriber Identity Module – moduł identyfikacji abonenta. Płytka z układem scalonym, w którego pamięci znajduje się numer naszego telefonu i dane wpisane do książki telefonicznej.

04 GSM
System telefonii cyfrowej pracujący w paśmie 900 MHz. W Polsce wykorzystują go sieci Era i Plus.

05 ISDN
ISDN to skrót od Integrated Services Digital Network. Jest to cyfrowa sieć telefoniczna. W przeciwieństwie do tradycyjnej sieci analogowej została stworzona nie tylko do przekazywania mowy, lecz także danych w postaci cyfrowej. Nie występują w niej typowe dla tradycyjnego przekazu zakłócenia, jak szumy lub trzaski, a transmisja jest szybsza.

06 PC Card, PCMCIA
PC Card – urządzenie w kształcie płaskiej karty wkładanej w odpowiednie gniazdo komputera. Karta PC może zawierać modem, dodatkową pamięć lub kartę sieciową. Stosowane zazwyczaj w komputerach przenośnych.

Drogowskaz

Głośna konkurencja	64
Zalety i wady kaset	65
Wyniki testu	66
Wyniki pomiarów i przegląd modeli	68
Tak testował Komputer ŚWIAT	70
Wskazówki dotyczące zwycięzcy testu	71
Nowości	72

Fot. PAT

Głośna konkurencja

Rodzina długo pamięta stare waśnie i przyjaźnie. Podobnie nasz sprzęt muzyczny – nieprędko wyrzeknie się zwykłych, sprawdzonych kaset magnetofonowych

Aby zapewnić jak najlepszy dźwięk naszym nagraniom, nie wystarczy wysokiej jakości magnetofon. Trzeba także zainwestować w taśmy, ponieważ jakość odtwarzanej muzyki zależy także od nośnika dźwięku.

Które kasety spełnią nasze oczekiwania, najlepiej wytrzymując częste nagrywanie i kasowanie? Na których nagramy muzykę z najwyższą wiernością? Komputer ŚWIAT przetestował 20 różnych kaset.

Mimo że na rynku królują od dłuższego czasu płyty kompaktowe, a powoli zaczynają go zdobywać przeznaczone do nagrywania płyty CD-R, kasety magnetofonowe są nadal popularnym i cenionym nośnikiem. Głównie dlatego, że można z nich korzystać w różnych miejscach. Magnetofony są wciąż najbardziej rozpowszechnionym sprzętem do odtwarzania muzyki.

Poza tym w ostatnich latach kasety magnetofonowe potaniały, czego przykładem jest **01 kaseta chromowa**. Już za pięć złotych kupimy dobrą kasetę, oferującą 90 minut grania. Za nieco większą sumę otrzymamy **02 kasetę metalową**. Czy ten wydatek opłaci się również ze względu na lepszą jakość dźwięku, odtwarzanego z tej ostatniej? Komputer ŚWIAT przetestował 15 kaset chromowych i pięć metalowych.

Kaseta idealna pilnie poszukiwana

Czym charakteryzuje się naprawdę dobra kaseta? Powinna równomiernie odtwarzać wszystkie dźwięki – niskie, średnie i wysokie. Również **03 szum taśmy**, zjawisko dotyczące w zasadzie wszystkich kaset, powinien być możliwie cichy.

Chcąc uniknąć niepożądanych dźwięków, producenci stosują wiele chytrych sposobów, dzięki którym kasety magnetofonowe są coraz lepsze pod względem jakości odtwarzanego dźwięku (patrz ramka Systemy poprawy dźwięku).

Nie znaleźli jednak dotąd rozwiązania innego uciążliwego problemu: wahań równomierności przesuwu, zwanych też zawodzeniem lub jojczeniem, które bardzo zakłócają przyjemność płynącą ze słuchania nagrań. Bardzo często czynnikiem decydującym o występowaniu tego zjawiska jest wadliwa konstrukcja obudowy kasety. Niedokładność wykonania powoduje, że taśma magnetyczna nie jest prowadzona wzdłuż **04 głowicy magnetofonu** ze stałą prędkością.

Istotne są również wymiary wewnętrzne kasety. Jeżeli są one mniejsze lub większe od norm określonych dla kasety danego producenta, wpływa to na jakość przesuwu taśmy.

Co im szkodzi

Nawet dobra pogoda amatorom słuchania nagrań z kaset audio może bardzo popsuć humor. Okazuje się, że niektóre modele kaset wystawione na silne działanie światła słonecznego ulegają uszkodzeniu. W nagrzanym samochodzie temperatura przedmiotów często przekracza 80 stopni – niektóre taśmy nie zniosą takiego upału. Czasami odkształci się obudowa lub przezroczyste plastikowe pudełko. Oprócz tego pod wpływem gorąca zmieniają się na gorsze parametry nośnika – taśmy magnetycznej. Po takiej „obróbce cieplnej" kasety przede wszystkim słabo odtwarzają tony wysokie. Dlatego powinniśmy cenniejsze nagrania przechowywać na taśmach odpornych na wysokie temperatury (znajdziemy je w tabeli na stronie 66-67) i nie wystawiać ich zbyt często na działanie promieni słonecznych.

Kasety nie są wodoodporne, a już wręcz alergicznie reagują na kurz. Dlatego od razu po odsłuchaniu chowajmy je z powrotem do plastikowego pudełka.

Nasze kasety magnetofonowe powinniśmy także chronić przed wpływem pól magnetycznych. Nie można kłaść ich w pobliżu głośników, telewizorów i monitorów, gdyż może to negatywnie wpłynąć na jakość odtwarzanego później dźwięku.

Systemy poprawy dźwięku

Niestety, z wadami kaset magnetofonowych musimy jakoś żyć. Na psujące przyjemność odsłuchu szumy producenci magnetofonów szukają coraz bardziej zaawansowanych lekarstw. Między innymi przy nagrywaniu używa się systemów Dolby B, C i S. Idea Dolby jest taka, że przy rejestrowaniu dźwięki o wysokich tonach, zwłaszcza te ciche, są zapisywane w trochę zniekształcony sposób (np. głośniej), dzięki czemu są lepiej odróżnialne od szumów. Należy przy tym pilnować, aby magnetofon podczas odtwarzania miał włączoną funkcję Dolby odpowiedniego typu, aby ten zniekształcony dźwięk z kasety poddać operacji odwrotnej i uczynić poprawnie słyszalnym. Jeżeli nagranie wykonane w systemie Dolby C odtworzymy w Dolby B, dźwięk jest ostry w tonach wysokich i nadmiernie podkreślony.

Tak czy inaczej nie zapominajmy o kasetach magnetofonowych. Jakościowo dobre modele mogą nam zapewnić naprawdę wiele przyjemnych chwil spędzonych przy muzyce sączącej się z magnetofonu kasetowego.

Najlepszą kasetą okazał się produkt Maxella. Zwyciężyła taśma chromowa o symbolu XL II S, zostawiając w tyle taśmy z nośnikiem z tlenku żelaza. Zwycięstwo w kategorii Cena/Jakość przypadło kasecie TDK CDing.

Zalety i wady testowanych kaset

	Model		+	–
1		**Maxell XL II-S** Elektroland tel. (022) 6138080	● dobre odtwarzanie tonów wysokich ● obudowa odporna na zmiany temperatury	● pudełko kasety po teście odporności na wysokie temperatury niezdatne do użytku
2		**TDK MA** Elektroland tel. (022) 6138080	● dobre odtwarzanie tonów wysokich ● obudowa odporna na zmiany temperatury	● nieregularny przesuw taśmy po teście odporności na wysokie temperatury ● naklejka oderwała się po teście odporności na wysokie temperatury
3		**Sony UX-S** Euro Net tel. (022) 379640	● dobre odtwarzanie tonów wysokich ● obudowa odporna na zmiany temperatury	● wyraźne przerwy na taśmie ● trudna do usunięcia folia z opakowania
4		**Sony UX-Pro** Euro Net tel. (022) 379640	● dobre odtwarzanie tonów wysokich	● nieregularny przesuw taśmy po teście odporności na wysokie temperatury ● kaseta po teście odporności na wysokie temperatury niezdatna do użytku
5		**Maxell UD II-CD** (niebieska) Euro Net tel. (022) 379640	● dobre odtwarzanie tonów wysokich	● nieregularny przesuw taśmy po teście odporności na wysokie temperatury ● kaseta po teście odporności na wysokie temperatury niezdatna do użytku
6		**BASF CS II** Emtec Magnetics tel. (022) 8461712	● dobre odtwarzanie tonów wysokich	● nieregularny przesuw taśmy po teście odporności na wysokie temperatury
7		**Sony UX** Euro Net tel. (022) 379640	● pudełko kasety odporne na zmiany temperatury ● obudowa odporna na zmiany temperatury	● trudna do usunięcia folia z opakowania
8		**Maxell Metal CD** Elektroland tel. (022) 6138080	● dobre odtwarzanie tonów wysokich ● obudowa odporna na zmiany temperatury	● nieregularny przesuw taśmy po teście odporności na wysokie temperatury ● kaseta po teście odporności na wysokie temperatury niezdatna do użytku ● pudełko kasety po teście niezdatne do użytku
9		**BASF TP IV** Emtec Magnetics tel. (022) 8461712	● dobre odtwarzanie tonów wysokich ● pudełko kasety odporne na zmiany temperatury ● obudowa odporna na zmiany temperatury	● nieregularny przesuw taśmy po teście odporności na wysokie temperatury ● złe odtwarzanie tonów wysokich po teście odporności na wysokie temperatury
10		**BASF TP II** Emtec Magnetics tel. (022) 8461712	● pudełko kasety odporne na zmiany temperatury	● nieregularny przesuw taśmy po teście odporności na wysokie temperatury
11		**Maxell XL II** Elektroland tel. (022) 6138080	● dobre odtwarzanie tonów wysokich	● nieregularny przesuw taśmy po teście odporności na wysokie temperatury ● pudełko kasety po teście niezdatne do użytku ● naklejka oderwała się po teście odporności na wysokie temperatury
12		**Sony Metal XR** Elektroland tel. (022) 6138080	● dobre odtwarzanie tonów wysokich	● nieregularny przesuw taśmy po teście odporności na wysokie temperatury
13		**TDK CDing** Sanshop tel. (022) 6288455	● pudełko kasety odporne na zmiany temperatury	● tony wysokie są odtwarzane nieco nierównomiernie
14		**Maxell UD II-CD** (brązowa) Euro Net tel. (022) 379640	● dobre odtwarzanie tonów wysokich	● nieregularny przesuw taśmy po teście odporności na wysokie temperatury ● pudełko kasety po teście niezdatne do użytku
15		**TDK SA** Elektroland tel. (022) 6138080	● dobre odtwarzanie tonów wysokich ● pudełko kasety odporne na zmiany temperatury	● złe odtwarzanie tonów wysokich po teście odporności na wysokie temperatury ● naklejka oderwała się po teście odporności na wysokie temperatury
16		**TDK SA-XS** Elektroland tel. (022) 6138080	● dobre odtwarzanie tonów wysokich ● pudełko kasety odporne na zmiany temperatury ● obudowa kasety odporna na zmiany temperatury	● trudna do usunięcia folia z opakowania
17		**BASF RECORD-II** Emtec Magnetic tel. (022) 8461712	● dobre odtwarzanie tonów wysokich ● obudowa kasety odporna na zmiany temperatury	● nieregularny przesuw taśmy po teście odporności na wysokie temperatury
18		**Fuji Z II** Euro Net tel. (022) 379640	● dobre odtwarzanie tonów wysokich	● nieregularny przesuw taśmy po teście odporności na wysokie temperatury ● pudełko kasety po teście niezdatne do użytku
19		**Sony CDit II** Euro Net tel. (022) 379640	● dobre odtwarzanie tonów wysokich ● obudowa kasety odporna na zmiany temperatury	● nieregularny przesuw taśmy po teście odporności na wysokie temperatury ● złe odtwarzanie tonów wysokich po teście odporności na wysokie temperatury ● trudna do usunięcia folia z opakowania
20		**TDK SA-X** Elektroland tel. (022) 6138080	● pudełko kasety odporne na zmiany temperatury	● tony wysokie są odtwarzane nieco nierównomiernie ● naklejka oderwała się po teście odporności na wysokie temperatury

Co to właściwie jest...

01 Kaseta chromowa
Kaseta, w której nośnikiem dźwięku jest taśma z namagnetyzowaną warstwą metalowo-tlenkowo-chromową. Określa się ją jako typ IEC-II.

02 Kaseta metalowa
Namagnetyzowana warstwa taśmy w takiej kasecie składa się z cząsteczek czystego żelaza (bywa określana jako typ IEC-IV).

03 Szum taśmy
Podczas odtwarzania taśmy słychać jej szum. Głośność szumu zależy od typu taśmy, zastosowanego układu redukcji szumów i jakości układów elektronicznych magnetofonu.

04 Głowica magnetofonu
Magnetofony posiadają z reguły dwie głowice: jedną do kasowania istniejących nagrań, drugą – nagrywająco-odtwarzającą. Urządzenia wysokiej klasy mają trzy głowice (do nagrywania, kasowania i do odtwarzania). Głowica nagrywająca ustawia zgodnie z sygnałem muzycznym mikroskopijne cząsteczki magnetyczne na warstwie pokrywającej taśmę. Głowica odtwarzająca przetwarza te informacje ponownie na sygnały muzyczne.

05 Azymut
Kąt ustawienia głowicy w stosunku do taśmy – powinien wynosić 90 stopni. Gdy jest inny, mogą pojawić się zniekształcenia tonów wysokich.

06 Kontrola za taśmą
Inaczej odsłuch w czasie nagrywania. W nowoczesnych magnetofonach są oddzielne głowice do nagrywania i do odtwarzania nagrań. Za pomocą głowicy odtwarzającej możemy na bieżąco kontrolować jakość nagrywania. W ten sposób od razu można eliminować błędy.

Kasety audio

Szczegółowe wyniki testu

Szczegółowe wyniki testu	Waga	1. miejsce	Ocena	2. miejsce	Ocena	3. miejsce	Ocena	4. miejsce	Ocena
Producent		Maxell		TDK		Sony		Sony	
Model		XL II-S		MA		UX-S		UX-Pro	
Rodzaj taśmy		IEC II chromowa		IEC IV metalowa		IEC II chromowa		IEC II chromowa	
Dystrybutor		Elektroland		Elektroland		Euro Net		Euro Net	
Telefon kontaktowy		(022) 6138080		(022) 6138080		(022) 379640		(022) 379640	
Serwis WWW		www.maxell.com		www.tdk.com		www.sony.com.pl		www.sony.com.pl	
			4,00		4,00		3,88		4,13
Wierność brzmienia (charakterystyka częstotliwościowa, „różowe szumy", odstępstwa przy 50 Hz/100 Hz-10 kHz/10 Hz-20 kHz, zmierzona)	20%	nieco zafałszowana	5	wierna oryginałowi	6	zafałszowana	4	zafałszowana	4
Szum bez sygnału muzycznego (szum modulacyjny, zmierzony)	10%	za bardzo słyszalny (55,5 dB)	1	za bardzo słyszalny (57,5 dB)	1	za bardzo słyszalny (55,8 dB)	1	za bardzo słyszalny (57,1 dB)	1
Szum z sygnałem muzycznym (szum modulacyjny, zmierzony)	10%	za bardzo słyszalny (56 dB)	1	za bardzo słyszalny (15 dB)	1	za bardzo słyszalny (54 dB)	1	za bardzo słyszalny (53 dB)	1
Utrata tonów wysokich za sprawą odchyleń azymutu w obcych odtwarzaczach (przy 15 kHz, zmierzona)	10%	słyszalna (4,5 dB)	4	za bardzo słyszalna (15 dB)	1	słyszalna (4,5 dB)	4	słabo słyszalna (2,5 dB)	5
Czułość w porównaniu do taśmy wzorcowej (przy 315 Hz, zmierzona)	10%	niemal jednakowa (1 dB)	5	jednakowa (0 dB)	6	jednakowa (0 dB)	6	jednakowa (0 dB)	6
Krótkotrwałe wahania przy odtwarzaniu tonów wysokich (zmierzone)	10%	ledwo słyszalne (0,4 dB)	6	ledwo słyszalne (1 dB)	6	ledwo słyszalne (1,5 dB)	6	ledwo słyszalne (0,2 dB)	6
Zakłócenia równomierności przesuwu (zmierzone)	10%	słabo słyszalne (0,12 procent)	5	słabo słyszalne (0,13 procent)	5	słabo słyszalne (0,13 procent)	5	ledwo słyszalne (0,09 procent)	6
			5,45		5,20		5,50		4,25
Siła przewijania (g x cm, zmierzona)	2%	duża (30 gcm)	3	niewielka (25 gcm)	5	niewielka (24 gcm)	5	niewielka (24 gcm)	5
Odporność obudowy na wysokie temperatury (85 stopni przez 8 godzin, sprawdzona)	5%	niezmieniona	6	niezmieniona	6	niezmieniona	6	mocno zniekształcona	2
Utrata tonów wysokich po teście odporności na wysokie temperatury (85 stopni przez 8 godzin, sprawdzona)	5%	niesłyszalna (0 dB)	6	niesłyszalna (0 dB)	6	niesłyszalna (0 dB)	6	słabo słyszalna (2 dB)	5
Jakość naklejek (test w praktyce)	3%	niezmieniona	6	naklejka pofalowana/odkleja się	2	niezmieniona	6	niezmieniona	6
Hałas podczas przewijania (jednostka: son, zmierzony)	2%	słabo słyszalny (1,7 sona)	5	słabo słyszalny (1,5 sona)	5	słabo słyszalny (1,8 sona)	5	słabo słyszalny (1,5 sona)	5
Właściwy czas nagrania na jednej stronie (zmierzony)	3%	długi (46 min. 26 sek.)	5	bardzo długi (47 min. 42 sek.)	6	normalny (45 min. 46 sek.)	4	normalny (45 min. 36 sek.)	4
			4,29		4,24		4,20		4,15
Punkty dodatnie/ujemne									
			4,29		4,24		4,20		4,15
Jakość		dobra		dobra		dobra		dobra	
Cena/Jakość		dobra		niedostateczna		bardzo dobra		dostateczna	
Cena		7,90 zł		13,00 zł		5,70 zł		8,70 zł	
Cena/Jakość – sposób wyliczenia		7,90/4,29 = 1,84		13,00/4,24 = 3,07		5,70/4,20 = 1,36		8,70/4,15 = 2,10	

Szczegółowe wyniki testu

Szczegółowe wyniki testu	Waga	11. miejsce	Ocena	12. miejsce	Ocena	13. miejsce	Ocena	14. miejsce	Ocena
Producent		Maxell		Sony		TDK		Maxell	
Model		XL II		Metal XR		CDIng		UD II-CD (brązowa)	
Rodzaj taśmy		IEC II chromowa		IEC IV metalowa		IEC II chromowa		IEC II chromowa	
Dystrybutor		Elektroland		Elektroland		Sanshop		Euro Net	
Telefon kontaktowy		(022) 6138080		(022) 6138080		(022) 6288455		(022) 379640	
Serwis WWW		www.maxell.com		www.sony.com.pl		www.tdk.com		www.maxell.com	
			3,75		3,63		3,63		3,63
Wierność brzmienia (charakterystyka częstotliwościowa, „różowe szumy", odstępstwa przy 50 Hz/100 Hz-10 kHz/10 Hz-20 kHz, zmierzona)	20%	nieco zafałszowana	5	nieco zafałszowana	5	nieco zafałszowana	5	nieco zafałszowana	5
Szum bez sygnału muzycznego (szum modulacyjny, zmierzony)	10%	za bardzo słyszalny (55,8 dB)	1	za bardzo słyszalny (58,6 dB)	1	za bardzo słyszalny (56,1 dB)	1	za bardzo słyszalny (55,6 dB)	1
Szum z sygnałem muzycznym (szum modulacyjny, zmierzony)	10%	za bardzo słyszalny (53 dB)	1	za bardzo słyszalny (54 dB)	1	za bardzo słyszalny (54 dB)	1	za bardzo słyszalny (53 dB)	1
Utrata tonów wysokich za sprawą odchyleń azymutu w obcych odtwarzaczach (przy 15 kHz, zmierzona)	10%	za bardzo słyszalna (10,5 dB)	1	za bardzo słyszalna (11 dB)	1	za bardzo słyszalna (12,5 dB)	1	za bardzo słyszalna (14 dB)	1
Czułość w porównaniu do taśmy wzorcowej (przy 315 Hz, zmierzona)	10%	jednakowa (0 dB)	6	niemal jednakowa (1 dB)	5	niemal jednakowa (1 dB)	5	niemal jednakowa (1 dB)	5
Krótkotrwałe wahania przy odtwarzaniu tonów wysokich (zmierzone)	10%	ledwo słyszalne (1 dB)	6	ledwo słyszalne (0,2 dB)	6	ledwo słyszalne (1 dB)	6	ledwo słyszalne (0,6 dB)	6
Zakłócenia równomierności przesuwu (zmierzone)	10%	słabo słyszalne (0,12 procent)	5	słabo słyszalne (0,12 procent)	5	słabo słyszalne (0,15 procent)	5	słabo słyszalne (0,14 procent)	5
			4,50		4,75		4,70		4,70
Siła przewijania (g x cm, zmierzona)	2%	średnia (28 gcm)	4	niewielka (26 gcm)	5	duża (30 gcm)	3	średnia (26 gcm)	4
Odporność obudowy na wysokie temperatury (85 stopni przez 8 godzin, sprawdzona)	5%	lekko zniekształcona	3	lekko zniekształcona	3	lekko zniekształcona	3	lekko zniekształcona	3
Utrata tonów wysokich po teście odporności na wysokie temperatury (85 stopni przez 8 godzin, sprawdzona)	5%	ledwo słyszalna (1 dB)	6	niesłyszalna (0 dB)	6	ledwo słyszalna (1 dB)	6	słabo słyszalna (2 dB)	5
Jakość naklejek (test w praktyce)	3%	naklejka pofalowana	3	niezmieniona	6	niezmieniona	6	niezmieniona	6
Hałas podczas przewijania (jednostka: son, zmierzony)	2%	słabo słyszalny (1,7 sona)	5	słabo słyszalny (1,5 sona)	5	słabo słyszalny (1,6 sona)	5	słabo słyszalny (1,8 sona)	5
Właściwy czas nagrania na jednej stronie (zmierzony)	3%	bardzo długi (47 min. 15 sek.)	6	normalny (45 min. 43 sek.)	4	długi (46 min.32 sek.)	5	bardzo długi (47 min.29 sek.)	6
			3,90		3,85		3,84		3,84
Punkty dodatnie/ujemne									
			3,90		3,85		3,84		3,84
Jakość		dobra		dobra		dobra		dobra	
Cena/Jakość		dobra		dostateczna		celująca		bardzo dobra	
Cena		7,50 zł		9,00 zł		4,80 zł		5,30 zł	
Cena/Jakość – sposób wyliczenia		7,50/3,90 = 1,92		9,00/3,85 = 2,34		4,80/3,84 = 1,25		5,30/3,84 = 1,38	

5. miejsce		6. miejsce		7. miejsce		8. miejsce		9. miejsce		10. miejsce	
Maxell	Ocena	BASF	Ocena	Sony	Ocena	Maxell	Ocena	BASF	Ocena	BASF	Ocena
UD II-CD (niebieska)		CS II		UX		Metal CD		TP IV		TP II	
IEC II chromowa		IEC II chromowa		IEC II chromowa		IEC II metalowa		IEC II metalowa		IEC II chromowa	
Euro Net		Emtec Magnetics		Euro Net		Elektroland		Emtec Magnetics		Emtec Magnetics	
(022) 379640		(022) 8461712		(022) 379640		(022) 6138080		(022) 8461712		(022) 8461712	
www.maxell.com		www.basf.com		www.sony.com.pl		www.maxell.com		www.basf.com		www.basf.com	
	3,88		3,88		3,63		3,88		3,88		3,75
nieco zafałszowana	5	zafałszowana	4	nieco zafałszowana	5	wierna oryginałowi	6	wierna oryginałowi	6	nieco zafałszowana	5
za bardzo słyszalny (56 dB)	1	za bardzo słyszalny (54 dB)	1	za bardzo słyszalny (53,2 dB)	1	za bardzo słyszalny (57,4 dB)	1	za bardzo słyszalny (56,3 dB)	1	za bardzo słyszalny (56,5 dB)	1
za bardzo słyszalny (53 dB)	1	za bardzo słyszalny (53 dB)	1	za bardzo słyszalny (52 dB)	1	za bardzo słyszalny (53 dB)	1	za bardzo słyszalny (53 dB)	1	za bardzo słyszalny (55 dB)	1
b. mocno słyszalna (7 dB)	2	słyszalna (4,5 dB)	4	b. mocno słyszalna (7,5 dB)	2	za bardzo słyszalna (10 dB)	1	za bardzo słyszalna (10 dB)	1	za bardzo słyszalna (10 dB)	1
jednakowa (0 dB)	6	jednakowa (0 dB)	6	lekkie odstępstwo (2 dB)	4	niemal jednakowa (1 dB)	5	niemal jednakowa (1 dB)	5	jednakowa (0 dB)	6
ledwo słyszalne (1 dB)	6	ledwo słyszalne (1 dB)	6	ledwo słyszalne (1 dB)	6	ledwo słyszalne (0,5 dB)	6	ledwo słyszalne (1 dB)	6	ledwo słyszalne (0,6 dB)	6
słabo słyszalne (0,13 procent)	5	słabo słyszalne (0,12 procent)	5	słabo słyszalne (0,12 procent)	5	słabo słyszalne (0,14 procent)	5	słabo słyszalne (0,13 procent)	5	słabo słyszalne (0,12 procent)	5
	4,85		4,65		5,40		4,30		4,30		4,70
duża (30 gcm)	3	niewielka (26 gcm)	5	średnia (28 gcm)	4	średnia (28 gcm)	4	średnia (28 gcm)	4	duża (30 gcm)	3
lekko zniekształcona	3	lekko zniekształcona	3	niezmieniona	6	niezmieniona	6	niezmieniona	6	niezmieniona	6
ledwo słyszalna (1 dB)	6	słabo słyszalna (2 dB)	5	ledwo słyszalna (1 dB)	6	za bardzo słyszalna (15 dB)	1	za bardzo słyszalna (11 dB)	1	bardzo słyszalna (5 dB)	3
niezmieniona	6	niezmieniona	6	niezmieniona	6	niezmieniona	6	niezmieniona	6	niezmieniona	6
słabo słyszalny (1,6 sona)	5	słabo słyszalny (1,8 sona)	5	słabo słyszalny (1,7 sona)	5	słabo słyszalny (1,6 sona)	5	słabo słyszalny (1,7 sona)	5	słabo słyszalny (1,8 sona)	5
bardzo długi (47 min.50 sek.)	6	długi (46 min. 23 sek.)	5	normalny (45 min. 44 sek.)	4	długi (46 min. 31 sek.)	5	długi (46 min. 56 sek.)	5	długi (46 min. 30 sek.)	5
	4,07		4,03		3,98		3,96		3,96		3,94
	4,07		4,03		3,98		3,96		3,96		3,94
dobra		dobra		dobra		dobra		dobra		dobra	
celująca		bardzo dobra		bardzo dobra		dobra		niedostateczna		mierna	
5,20 zł		6,20 zł		5,60 zł		8,00 zł		14,70 zł		10,90 zł	
5,00/4,07 = 1,28		6,20/4,03 = 1,54		5,60/3,98 = 1,41		8,00/3,96 = 2,02		14,70/3,96 = 3,71		10,90/3,94 = 2,77	

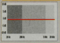
15. miejsce		16. miejsce		17. miejsce		18. miejsce		19. miejsce		20. miejsce	
TDK	Ocena	TDK	Ocena	BASF	Ocena	Fuji	Ocena	Sony	Ocena	TDK	Ocena
SA		SA-XS		Record-II		Z II		CDit II		SA-X	
IEC II chromowa		IEC II chromowa		IEC II chromowa		IEC II chromowa		IEC II chromowa		IEC II chromowa	
Elektroland		Elektroland		Emtec Magnetics		Euro Net		Euro Net		Elektroland	
(022) 6138080		(022) 6138080		(022) 8461712		(022) 379640		(022) 379640		(022) 6138080	
www.tdk.com		www.tdk.com		www.basf.com		www.fuji.co.jp		www.basf.comwww.sony.com.pl		www.tdk.com	
	3,63		3,50		3,38		3,50		3,25		3,38
nieco zafałszowana	5	zafałszowana	4	zafałszowana	4	zafałszowana	4	zafałszowana	4	zafałszowana	4
za bardzo słyszalny (56,3 dB)	1	za bardzo słyszalny (57,3 dB)	1	za bardzo słyszalny (54 dB)	1	za bardzo słyszalny (54,5 dB)	1	za bardzo słyszalny (54,2 dB)	1	za bardzo słyszalny (56,5 dB)	1
za bardzo słyszalny (55 dB)	1	za bardzo słyszalny (53 dB)	1	za bardzo słyszalny (52 dB)	1	za bardzo słyszalny (49 dB)	1	za bardzo słyszalny (52 dB)	1	za bardzo słyszalny (54 dB)	1
za bardzo słyszalna (8,5 dB)	1	za bardzo słyszalna (9,5 dB)	1	za bardzo słyszalna (8 dB)	1	za bardzo słyszalna (8,5 dB)	1	za bardzo słyszalna (9,5 dB)	1	za bardzo słyszalna (16 dB)	1
niemal jednakowa (1 dB)	5	jednakowa (0 dB)	6	niemal jednakowa (1 dB)	5	jednakowa (0 dB)	6	lekkie odstępstwo (2 dB)	4	niemal jednakowa (1 dB)	5
ledwo słyszalne (1,5 dB)	6	ledwo słyszalne (1,5 dB)	6	ledwo słyszalne (1 dB)	6	ledwo słyszalne (0,5 dB)	6	ledwo słyszalne (0,8 dB)	6	ledwo słyszalne (1 dB)	6
słabo słyszalne (0,15 procent)	5	słabo słyszalne (0,14 procent)	5	słabo słyszalne (0,12 procent)	5	słabo słyszalne (0,12 procent)	5	słabo słyszalne (0,13 procent)	5	słabo słyszalne (0,16 procent)	5
	4,70		5,20		5,40		4,55		4,80		4,00
duża (30 gcm)	3	duża (32 gcm)	3	niewielka (24 gcm)	5	duża (32 gcm)	3	średnia (28 gcm)	4	duża (32 gcm)	3
lekko zniekształcona	3	niezmieniona	6	niezmieniona	6	lekko zniekształcona	3	lekko zniekształcona	3	lekko zniekształcona	3
ledwo słyszalna (1 dB)	6	słabo słyszalna (2 dB)	5	słabo słyszalna (2 dB)	5	niesłyszalna (0 dB)	6	niesłyszalna (0 dB)	6	słabo słyszalna (2 dB)	5
niezmieniona	6	niezmieniona	6	niezmieniona	6	niezmieniona	6	niezmieniona	6	naklejka pofalowana	3
słabo słyszalny (1,4 sona)	5	słabo słyszalny (1,4 sona)	5	słabo słyszalny (1,4 sona)	5	słabo słyszalny (1,7 sona)	5	słabo słyszalny (1,6 sona)	5	słabo słyszalny (1,5 sona)	5
długi (46 min. 54 sek.)	5	długi (46 min. 41 sek.)	5	długi (46 min. 8 sek.)	5	normalny (45 min. 47 sek.)	4	długi (46 min. 11 sek.)	5	długi (46 min. 41 sek.)	5
	3,84		3,84		3,78		3,71		3,56		3,50
	3,84		3,84		3,78		3,71		3,56		3,50
dobra		dobra		dobra		dobra		dobra		dobra	
dobra		dobra		celująca		dostateczna		bardzo dobra		mierna	
6,90 zł		6,90 zł		5,10 zł		8,60 zł		5,90 zł		9,50 zł	
6,90/3,84 = 1,80		6,90/3,84 = 1,80		5,10/3,79 = 1,35		8,60/3,71 = 2,32		5,90/3,56 = 1,66		9,50/3,50 = 2,71	

Wyniki pomiarów

Obrazy referencyjne

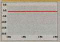
Tak wyglądają wykresy idealne. Im większe odchylenie linii na wykresach dotyczących poszczególnych kaset w porównaniu z wykresem idealnym, tym gorszy mierzony parametr oraz niższa ocena w teście

Wierność dźwięku

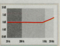
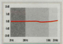
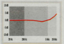
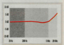
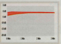
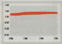
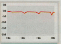
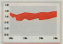


Wykres pokazuje, że wszystkie słyszalne częstotliwości są odtwarzane przez kasetę z taką samą głośnością

Tony wysokie – wahania



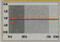
Po teście odporności na wysokie temperatury sygnał pomiarowy powinien być odtwarzany bez zakłóceń

	Maxell XL II-S	TDK MA	Sony UX-S	Sony UX-Pro
Model	Obudowa tej kasety chromowej jest odporna na upał, jednak pudełko już nie	Taśmie z czystego żelaza firmy TDK nie szkodzą nawet wysokie temperatury	Obudowa tej kasety chromowej bardzo dobrze wytrzymuje upały	Ta taśma chromowa dobrze odtwarza tony wysokie. Nie lubi jednak gorąca w aucie
Częstotliwość	 Bardzo dobra: wyrównana aż do tonów wysokich	 Celująca: wyrównana aż do lekkiego spadku w środku pasma	 Dobra: za mało w środku pasma, wyraźnie w tonach wysokich	 Dobra: za mało w środku pasma, wyraźnie w tonach wysokich
Częstotliwość - po teście	 Bardzo dobra: Nieznaczne odchylenia w zakresie tonów wysokich	 Dobra: odchylenia w zakresie tonów wysokich przy lekkim spadku głośności	 Celująca: nieznaczne wahania tonów wysokich, brak spadku głośności	 Niedostateczna: bardzo silne, słyszalne wahania w zakresie tonów wysokich

Obrazy referencyjne

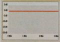
Tak wyglądają wykresy idealne. Im większe odchylenie linii na wykresach dotyczących poszczególnych kaset w porównaniu z wykresem idealnym, tym gorszy mierzony parametr oraz niższa ocena w teście

Wierność dźwięku

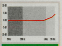
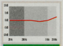
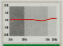
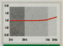
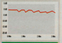
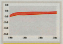
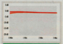
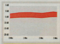


Wykres pokazuje, że wszystkie słyszalne częstotliwości są odtwarzane przez kasetę z taką samą głośnością

Tony wysokie – wahania



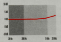
Po teście odporności na wysokie temperatury sygnał pomiarowy powinien być odtwarzany bez zakłóceń

	Maxell XL II	Sony Metal XR	TDK CDing	Maxell UD II-CD
Model	Ta kaseta chromowa dobrze odtwarza tony wysokie, upał szkodzi przebiegowi taśmy	Ta kaseta metalowa dobrze odtwarza tony wysokie	Zwycięzca w kategorii cena/jakość, dobrze odtwarza tony wysokie	Ta kaseta chromowa dobrze odtwarza tony wysokie, niedobrze znosi upały
Częstotliwość	 Bardzo dobra: wyrównana aż do tonów wysokich	 Bardzo dobra: nieznaczny spadek w środku pasma	 Bardzo dobra: nieznaczny spadek w środku pasma	 Bardzo dobra: wyrównana, aż do widocznego wzrostu w zakresie wyższych częstotliwości
Częstotliwość - po teście	 Celująca: prawie żadnych wahań w zakresie tonów wysokich, nie ma strat głośności	 Dobra: odchylenia w zakresie tonów wysokich przy lekkim spadku głośności	 Bardzo dobra: nieznaczne odchylenia w zakresie tonów wysokich	 Dobra: silne wahania w zakresie tonów wysokich przy lekkim spadku głośności

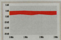
i przegląd modeli

Maxell UD II-CD

Ta chromowa kaseta dobrze odtwarza tony wysokie. Upał źle wpływa na przesuw taśmy



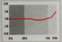
Bardzo dobra: wyrównana aż do tonów wysokich



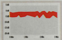
Dostateczna: silne wahania w zakresie tonów wysokich przy lekkim spadku głośności

BASF CS II

Kaseta dobrze odtwarza wysokie tony. Po teście przesuw taśmy nie jest stabilny



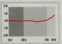
Dobra: za mało w środku pasma, wyraźnie w tonach wysokich



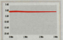
Mierna: bardzo silne, słyszalne wahania w zakresie tonów wysokich

Sony UX

Pudełko i obudowa tej kasety chromowej są odporne na wysokie temperatury



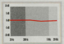
Bardzo dobra: za dużo wahań w środku pasma, wyraźny skok w zakresie tonów wysokich



Celująca: nieznaczne wahania tonów wysokich, nie ma spadków głośności

Maxell Metal CD

Ta kaseta metalowa nie znosi dobrze upałów: przepadły tony wysokie

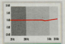


Celująca: wyrównana aż do lekkiego spadku w środku pasma

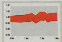
Niedostateczna: bardzo silne, słyszalne wahania w zakresie tonów wysokich

BASF TP IV

Obudowa kasety dobrze znosi upał, taśma z czystego żelaza już nie



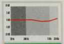
Celująca: wyrównana aż do lekkiego spadku w środku pasma



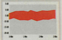
Niedostateczna: bardzo silne, słyszalne wahania w zakresie tonów wysokich

BASF TP II

Obudowa tej kasety chromowej dobrze znosi gorące dni, taśma nie



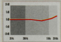
Bardzo dobra: nieznaczny spadek w środku pasma



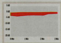
Niedostateczna: bardzo silne, słyszalne wahania w zakresie tonów wysokich

TDK SA

Ta kaseta chromowa jest także mało wytrzymała na wysokie temperatury



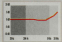
Bardzo dobra: nieznaczny spadek w środku pasma



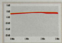
Dobra: odchylenia w zakresie tonów wysokich przy lekkim spadku głośności

TDK SA-XS

Wysokie temperatury nie rozgrzewają tej chromowej kasety



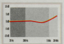
Dobra: za mało w środku pasma, wyraźnie w tonach wysokich



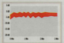
Celująca: prawie żadnych wahań w zakresie tonów wysokich, nie ma strat głośności

BASF Record-II

Wysokie tony są dobrze odtwarzane przez tę chromową kasetę



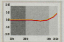
Dobra: za mało w środku pasma, wyraźnie w tonach wysokich



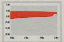
Dostateczna: silne wahania w zakresie tonów wysokich przy lekkim spadku głośności

Fuji Z II

Ta kaseta chromowa dobrze odtwarza tony wysokie



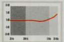
Dobra: za mało w środku pasma, wyraźnie w tonach wysokich



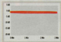
Mierna: bardzo silne, słyszalne wahania w zakresie tonów wysokich

Sony CDit II

Również i ta kaseta chromowa reaguje na upały zaburzeniami przesuwu



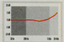
Dobra: za mało w środku pasma, wyraźnie w tonach wysokich



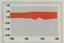
Bardzo dobra: nieznaczne odchylenia w zakresie tonów wysokich

TDK SA-X

Opakowanie tej kasety chromowej lekko się odkształca podczas upału



Dobra: za mało w środku pasma, wyraźnie w tonach wysokich



Mierna: bardzo silne, słyszalne wahania w zakresie tonów wysokich

Tak testował Komputer ŚWIAT

Nie mieliśmy zamiaru palić w piecu kasetami magnetofonowymi. Zdjęcie obok to efekt przegrzania się kasety w nagrzanym wnętrzu samochodu. Dzięki naszym testom będziemy mogli wybrany model bez obawy zostawić na kilka godzin w samochodzie.

Wybór urządzeń do testów

Przetestowaliśmy wiele dostępnych na rynku kaset chromowych (IEC II) oraz kaset z nośnikiem metalowym (IEC IV). Wszystkie kasety, które znalazły się w testach, mają całkowity czas nagrania 90 minut. Są one sprzedawane w cenie od 5,00 do 14,70 zł.

Wierność dźwięku (charakterystyka częstotliwościowa)

Kasety magnetofonowe były nagrywane za pomocą tzw. różowych szumów. Ten specjalny sygnał pomiarowy przenosi wszystkie częstotliwości na jednakowym poziomie głośności. Analizator kontroluje odtwarzanie tego sygnału w zakresie pasma słyszalnego przez człowieka (od 20 Hz do 20 kHz). Nowoczesne kasety magnetofonowe mają zwykle charakterystyki częstotliwościowe z wyraźnym wzmocnieniem tonów wysokich. Jest to zaleta, gdyż właśnie one często zanikają z powodu fizycznego starzenia się nośnika, oddziaływania pól magnetycznych i wysokich temperatur (na przykład podczas przechowywania kaset w skrytce samochodowej).

Tak wygląda kaseta magnetofonowa, która w upalny, słoneczny dzień przeleżała w samochodowym schowku. Tam może być naprawdę gorąco

Dynamika tonów wysokich przy 10 kHz

Od pewnego określonego poziomu głośności zmniejsza się możliwość nagrywania dźwięków o wysokiej częstotliwości. Dynamika tonów wysokich opisuje odstęp pomiędzy największym możliwym poziomem głośności (zmierzonym przy 10 kHz), który można nagrać na kasecie, a szumem.

Szum modulacyjny

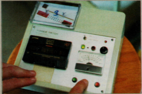
Nierówności taśmy magnetofonowej, a co za tym idzie również warstw nośnika, sprawiają przy nagrywaniu wrażenie szumiącego, częściowo też prychającego sygnału zakłócającego, który rośnie wraz z nagranym sygnałem. Powodem jest zmieniający się odstęp między taśmą i głowicą. Komputer ŚWIAT zmierzył szum modulacyjny występujący podczas nagrywania na taśmę dźwięku o częstotliwości 10 kHz, ponieważ w tym wypadku szczególnie mocno daje o sobie znać silny sygnał zakłócający. Następnie sygnał ten był sztucznie filtrowany, tak by pozostawić sam szum modulacyjny.

Utrata tonów wysokich w obcych magnetofonach

Głowica odtwarzająca magnetofonu powinna znajdować się podczas odtwarzania pod tym samym kątem w stosunku do taśmy magnetofonowej, co głowica nagrywająca podczas nagrywania muzyki (05 (s. 65) azymut). Tylko wtedy może wydobyć z taśm magnetofonowych wszystkie subtelności dźwiękowe. Jeżeli obudowa kasety i mechanika nie zostały starannie wykonane, taśma magnetyczna jest nieodpowiednio prowadzona wzdłuż głowicy magnetofonowej.

Siła dźwięku (czułość)

W idealnym wypadku kasety magnetofonowe powinny tak dobrze współpracować z magnetofonami kasetowymi, że przy jednakowych wahaniach nagrania nie nastąpią słyszalne wahania siły dźwięku (poziomu nagrania). Także wtedy miarą obowiązującą była taśma referencyjna IEC-II. Jedynie nagrania dokonane na kasetach Sony CDing i Sony UX miały dźwięk wyraźnie cichszy od oryginału.



To urządzenie mierzy płynność przewijania kaset.
Tego rodzaju mierników jest na całym świecie tylko 50 sztuk

Wahania przy odtwarzaniu dźwięków

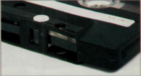
Mimo wielu wysiłków producentów, nagrania na kasetach nie są zapisywane z perfekcyjną jakością. Jak pokazał test, w niektórych modelach zdarzają się odchylenia w zakresie tonów wysokich. Ten parametr testowy został zmierzony dla dźwięku o częstotliwości 15 kHz przez system odsłuchu w czasie nagrywania, czyli tzw. 06 (s. 65) kontrolę za taśmą.

Charczenie (wahania ruchu współbieżnego taśmy)

Charczenie (wahania ruchu współbieżnego taśmy) powstaje w wyniku nierównomiernej prędkości odtwarzania. Przyczyną tego są z reguły błędy mechanizmu transportującego taśmę w kasecie magnetofonowej.

Siła przewijania

Jest mierzona za pomocą specjalnie do tego celu zbudowanego miernika momentu obrotowego. Mierzony tu jest niezbędny prąd silnika nawijającego taśmę i wykazywana jest siła przewijania kasety. Pomiar przeprowadzany był na końcu strony B każdej kasety. Trudno przewijające się taśmy powodują zwiększone zużycie prądu, a tym samym np. szybsze wyczerpanie baterii w magnetofonach przenośnych.



Kaseta Sony UX-Pro po teście odporności na wysokie temperatury. Na brzegu obudowy widać wyraźne wybrzuszenie

Odporność na wpływ wysokiej temperatury

Kasety były wystawione przez osiem godzin na działanie temperatury 85 stopni Celsjusza. Okazało się, jak bardzo wrażliwe na wysokie temperatury są niektóre modele kaset.

Utrata wysokich tonów po teście odporności na wysokie temperatury

Wysokie temperatury szkodzą nie tylko obudowie, ale również wpływają niekorzystnie na sygnał muzyczny nagrany na taśmach. Konsekwencją są słabnące i ulegające wahaniom tony wysokie – sprawdzone w porównaniu z poprzednio nagranym dźwiękiem wzorcowym o częstotliwości 15 kHz, jak również wzmagające się i słabnące szumy.

Hałas podczas przewijania

Niezwykle ważnym dla naszego samopoczucia czynnikiem jest poziom hałasu (szmerów) powstającego przy przewijaniu taśmy. Za pomocą specjalnego urządzenia pomiarowego o nazwie Cortex CF90 zmierzyliśmy siłę hałasu nie tylko w decybelach dB (A), ale także w jednostce son, która pokazuje rzeczywisty odbiór poziomu hałasu przez człowieka.

Współczynnik Cena/Jakość

Oceny współczynnika Cena/Jakość dokonaliśmy, dzieląc cenę kasety przez całkowitą notę, którą otrzymała za jakość.

celująca	do 1,35
bardzo dobra	do 1,69
dobra	do 2,03
dostateczna	do 2,37
mierna	do 2,71
niedostateczna	powyżej 3,05

Jak poprawnie nagrywać kasety magnetofonowe

Wskazówki dotyczące zwycięzcy testu

Nagrywanie kaset jest dziecinnie proste. Możemy jednak zastosować kilka sztuczek, które pozwolą w prosty sposób poprawić jakość nagranego dźwięku. Komputer ŚWIAT pokaże, jak się do tego zabrać. Możemy zaczynać?

Przed włożeniem nowej kasety do magnetofonu sprawdzamy, czy taśma magnetofonowa jest napięta.

Taśmę możemy napiąć za pomocą długopisu, wkładając ostrożnie jego koniec do tego otworu w kasecie, wokół którego widoczna jest większa ilość taśmy. Pokręcamy długopis ostrożnie tak długo, aż taśma będzie stawiać opór.

Następnie musimy wyzerować licznik naszego magnetofonu, po to, by łatwiej odnaleźć początek każdego z nagrań.

Rada Komputer ŚWIATA: Początek taśmy w dobrych jakościowo kasetach składa się z taśmy rozbiegowej o długości kilku centymetrów. Jej zadaniem jest również czyszczenie głowic magnetofonowych. Na tym odcinku taśmy nic nie można nagrać. Dlatego pierwsze i ostatnie pięć sekund taśmy musimy pozostawić czyste. Gdy magnetofon nie posiada funkcji automatycznego wyboru rodzaju taśmy, sami nastawiamy przełącznik rodzaju taśmy. Szczegółowe wskazówki na ten temat znajdziemy w instrukcji obsługi swojego magnetofonu.

Przy nagrywaniu audycji z radia używamy systemu wyciszania szumów Dolby B. Powinniśmy także zawsze włączać filtr MPX, jeżeli nasz magnetofon jest w niego wyposażony.

Zwycięzca testu w kategorii: Jakość

Maxell XL II-S

Przyciskamy jednocześnie przyciski Record i Pause, aby włączyć system nagrywania i wyświetlacz wysterowania.

Za pomocą pokrętła Record level ustawiamy parametry nagrywania tak, by dźwięki o najwyższym poziomie osiągały wskaźnik 0 dB. Po przyciśnięciu klawisza Record (w niektórych magnetofonach razem z przyciskiem Play) rozpoczyna się nagrywanie.

Nagrywanie kończymy przyciskiem Stop. Aby zatrzymać je na krótko, wystarczy nacisnąć przycisk Pause.

Jak prawidłowo ustawić poziom wysterowania

Od doboru właściwego poziomu wysterowania zależy jakość nagrania. Aby sprawdzić, jaki poziom jest optymalny dla taśmy, powinniśmy nagrać dobrze nam znany utwór kilka razy, za każdym razem zwiększając poziom wysterowania.

1 Przekręcamy pokrętło Record level w prawo, aż wskaźnik wysterowania osiągnie przy głośnych dźwiękach poziom 0 dB.

2 Naciskamy przyciski Record i Play, żeby rozpocząć nagranie.

3 Powtarzamy nagranie przy wychyleniu wskaźnika poziomu na -5 dB, 0 dB i 5 dB.

4 Przy ostatnim nagraniu ustawiamy wskaźnik poziomu wysterowania tak, aby wskazywał czerwony zakres.

5 Cofamy taśmę i przesłuchujemy nagrany fragment.

Przy nagraniach wysterowanych nisko dźwięk powinien być najlepszy: jasny, czysty i wierny oryginałowi. Szumy na taśmie mogą być słyszalne jedynie w cichych fragmentach nagrania. Przy najgłośniejszym nagraniu mogą wystąpić efekty przesterowania sygnału dźwiękowego: nieprecyzyjne basy, zmieszane tony średnie i słabe tony wysokie. Optymalne ustawienie poziomu korekcji uzyskamy wówczas, gdy dźwięk jest jak najbardziej wolny od zniekształceń.

6 Ustawioną wartość musimy teraz zanotować i używać jej podczas wszystkich następnych nagrań.

Najlepsze na rynku:

Znakomite czy tylko przeciętne? W tym zestawieniu prezentujemy sprzęt, który przetestowaliśmy. O kolejności w tabeli decyduje ocena za jakość

Maxell XL II-S

Miejsce	Producent	Model	Jakość	Cena zł	Numer
Aparaty fotograficzne z zoomem					
1	Pentax	Espio 90 MC	dobra	980	24/98
2	Konica	Z-Up 140 Super	dobra	1079	24/98
3	Yashica	Microtec Zoom 120	dobra	1430	24/98
4	Praktica	Super Zoom 1250 AF	dobra	1180	24/98
5	Canon	Prima Super 28	dobra	1490	24/98
6	Minolta	Riva Zoom 70w	dobra	960	24/98
7	Olympus	Mju Zoom 70	dobra	1060	24/98
8	Nikon	Zoom 600 AF	dobra	1090	24/98
Kasety audio					
1	Maxell	XL II-S	dobra	7,90	25/98
2	TDK	MA	dobra	13,00	25/98
3	Sony	UX-S	dobra	5,70	25/98
4	Sony	UX-Pro	dobra	8,70	25/98
5	Maxell	UD II-CD (niebieska)	dobra	5,20	25/98
6	BASF	CS II	dobra	6,20	25/98
7	Sony	UX	dobra	5,60	25/98
8	Maxell	Metal CD	dobra	8,00	25/98
9	BASF	TP IV	dobra	14,70	25/98

Miejsce	Producent	Model	Jakość	Cena zł	Numer
10	BASF	TP II	dobra	10,90	25/98
11	Maxell	XL II	dobra	7,50	25/98
12	Sony	Metal XR	dobra	9,00	25/98
13	TDK	CDing	dobra	4,80	25/98
14	Maxell	UD II-CD (brązowa)	dobra	5,30	25/98
15	TDK	SA	dobra	6,90	25/98
16	TDK	SA-XS	dobra	6,90	25/98
17	BASF	Record-II	dobra	5,10	25/98
18	Fuji	Z II	dobra	8,60	25/98
19	Sony	CDit II	dobra	5,90	25/98
20	TDK	SA-X	dobra	9,50	25/98
Miniwieże					
1	Technics	Sc-EH60	dobra	2899	22/98
2	Denon	D-M7	dobra	3370	22/98
3	Yamaha	X 10	dobra	4800	22/98
4	JVC	CA-TD77R	dobra	3099	22/98
5	Kenwood	XD-8550	dobra	2749	22/98
6	Philips	FW 780P	dostateczna	2999	22/98
7	Sony	Cubic MD/CD	dostateczna	2850	22/98

Co to właściwie jest...

01 DVD
DVD (od ang. Digital Versatile Disk) to płyta z zapisem cyfrowym, wielkości płyty kompaktowej, zdolna pomieścić pełnometrażowy film wraz z doskonałej jakości dźwiękiem i kilkoma wersjami językowymi dialogów i napisów.

02 Krążek CD-ROM
Jest to magazyn danych komputera. Dane lub programy, które są zgromadzone na CD-ROM-ie, komputer może wprawdzie czytać, ale nie może ich zmieniać ani kasować. Większość programów dostarcza się obecnie na CD-ROM-ach.

03 Mini Disc
Nowy nośnik zapisu dźwięku. Wyglądem przypomina dyskietkę komputerową. Można na nim zapisać do 74 minut muzyki, wraz z opisami, takimi jak tytuł czy wykonawca.

04 FM
Modulacja częstotliwości – sposób nadawania wykorzystywany przez rozgłośnie pracujące w zakresie fal ultrakrótkich.

05 AM
Modulacja amplitudy – sposób nadawania na falach radiowych. W Polsce wykorzystywany przez rozgłośnie nadające na falach krótkich, średnich i długich.

06 RDS
RDS (od ang. Radio Data System) to system prezentacji dodatkowych danych emitowanych przez stację równolegle z sygnałem radiowym UKF, np. nazwa programu lub telefon kontaktowy.
Może zawierać także:
- częstotliwości zastępcze (AF),
- komunikaty o ruchu drogowym (TA),
- informacje o typie programu (PTY),
- aktualny czas (CT).

Uniwersalny maluch

Patrząc na to niepozorne urządzenie aż trudno uwierzyć, jakie ma możliwości. Wygląda jak jeszcze jeden przenośny odtwarzacz płyt kompaktowych, prawda? PBD-D50 firmy Sony to jednak coś więcej niż zwykły discman. Można oczywiście słuchać muzyki, spacerując z nim po mieście. Nie jest to jednak jego jedyna funkcja. Gdy podłączymy go do telewizora poprzez standardowe gniazdo wideo, zmieni się w odtwarzacz filmów na płytach 01 **DVD**, wprowadzając do naszego domu cyfrowy dźwięk i obraz.

Fanów komputerów na pewno ucieszy fakt, że można podłączyć to maleństwo do peceta. Zmieni sie ono wówczas w czytnik DVD lub zwykły napęd na 02 **krążki CD-ROM**, w zależności od tego, jaką płytę będziemy chcieli odtwarzać. W zestawie znajduje się zasilacz. Litowo-jonowy akumulator, pozwalający na trzy i pół godziny pracy urządzenia, trzeba niestety dokupić.

Według zapewnień firmy Sony ten „kieszonkowy kombajn" pojawi się w sklepach po nowym roku. Ceny jeszcze nie ustalono.

Informacje:
http://www.sony-cp.com
tel. (022) 6061450

Design najważniejszy

Producenci sprzętu audio coraz baczniejszą uwagę zwracają na stylistykę swoich produktów. Stale pojawiają się urządzenia o dalekim od tradycyjnego wyglądzie. Firma LG Electronics w swojej nowej mikrowieży F-X1 umieściła pudełko na płyty CD lub kasety. Być może to wolne miejsce w przyszłości wypełni urządzenie 03 **Mini Disc**.

Na razie wieża składa się z radia, kompaktu i magnetofonu. Tuner pozwala na zapamiętanie 30 stacji w zakresach 04 **FM** oraz 05 **AM**. Wyposażono go w funkcję sleep, czyli programowanie wyłączenia. Odtwarzacz płyt kompaktowych oraz jednokieszeniowy magnetofon nie rzucają na kolana bogactwem funkcji. Cyfrowy korektor dźwięku pozwala na przyzwoitą regulację barwy dźwięku. Niewielka moc wyjściowa małych kolumn – 2x10 watów – nie pozwala na urządzenie zbyt hucznej imprezy. Zestaw zawiera gniazdo umożliwiające podłączenie dodatkowych urządzeń. Całością można sterować pilotem. Cena – 749 złotych.

Informacje:
LG Electronics
tel. (022) 6061450

Audio Show się przyjął

Zestaw głośnikowy Avangarda Acoustic

Już po raz drugi w Warszawie odbył się Audio Show, czyli wystawa urządzeń odsłuchowych najwyższej klasy. Tegoroczna impreza w hotelach Sobieskim oraz Sheratonie trwała trzy dni (6-8 listopada). Ponad dwieście firm zaprezentowało swoje najciekawsze produkty, a wśród nich urządzenia, których nie spotkamy w sklepach. Kupić je można tylko na zamówienie.

Tradycyjnie najwięcej było sprzętu zachodniego, ale polscy producenci także pokazali ciekawe produkty. Małe firmy zaprezentowały ofertę dla prawdziwych audiofilów. Ich propozycje konkurują z urządzeniami znanych marek atrakcyjną ceną. W ramach promocji niektórzy producenci oferowali możliwość nabycia sprzętu po cenach obniżonych od pięciu do 20 procent. Każde urządzenie można było dokładnie obejrzeć, dotknąć, a co najważniejsze – posłuchać.

Dużym zainteresowaniem cieszyło się kino domowe. Sale, w których odbywały się prezentacje, przez cały czas były szczelnie wypełnione. Wystawcy służyli pomocą swoich fachowców, którzy odpowiadali na tysiące pytań związanych ze sprzętem, jego konfiguracją oraz doradzali przy zakupie.

Wielu producentów wysokiej klasy wzmacniaczy wróciło do konstrukcji lampowych, budząc u części zwiedzających ironiczne uśmiechy. Padały opinie, że tego typu urządzenia oprócz swojej podstawowej roli mogą spełniać funkcję piecyka. Jednak lampy potrafią pracować z mniejszymi zniekształceniami od tranzystorów.

Najwięcej na wystawie było kolumn głośnikowych. Od tych w kształcie trąby, przez całkowicie płaskie, skończywszy na tradycyjnych prostopadłościennych. Niestety większość dostępna tylko dla właścicieli grubych portfeli.

Audio Show na stałe wpisał się w kalendarz imprez. Fachowcy i audiofile mają gdzie wymienić opinie, a szerokie grono zwiedzających może obejrzeć i posłuchać obiektów swoich marzeń.

Kto uwierzy, że to gramofon?

Czy to XXI wiek?

Nazwa Marantz kojarzy się przede wszystkim ze sprzętem dla audiofilów. Firma znana jest jednak również dzięki futurystycznej stylistyce swoich produktów, np. zaprezentowanej niedawno Arche – wieży w kształcie łuku.

Miniwieża Layla to najmłodsze dziecko tej firmy. Zawiera odtwarzacz CD, tuner oraz wzmacniacz. Sterowanie odbywa się za pomocą pilota lub ręcznie przy użyciu maleńkich dżojstików umieszczonych na górnej płycie. Kiedy koniuszkiem palca dotkniemy przycisku EJECT, wieko uchyli się z gracją, ukazując miejsce na płytę kompaktową, kolorowy wyświetlacz oraz cztery zintegrowane przyciski. W środku ukryto radio z 06 **RDS** i możliwością zaprogramowania 30 stacji z zakresu fal UKF, średnich i długich. Ciekawie wyglądają również 25-watowe głośniki. Nie mają one typowego kształtu sześcianu. Ich bryła jest oparta na trójkącie. Można je dzięki temu bez trudu zawiesić w rogu pokoju. Przednie osłony głośników oferowane są w trzech kolorach do wyboru: czerwonym, niebieskim i beżowym. Jeżeli mamy niewiele miejsca, a sporo pieniędzy (2799 zł), jest to interesujące rozwiązanie. W grudniu Layla pojawi się w sklepach Philipsa.

Informacje:
Marantz Polska
tel. (022) 6286070

sięgnąć
do źródeł
dźwięku...
70 h muzyki
bez przerwy
...to rozbić ciszę i wydobyć z niej dźwięk, który jak zaklęty milczał przez całe wieki. Teraz uwolniony rozbrzmiewa w sprzęcie **Panasonic**... Posłuchaj. Tylko osobisty odtwarzacz kasetowy **Panasonic zapewnia do 70 godzin muzyki na dwóch bateriach***.
Panasonic
* bateria alkaliczna i akumulator Panasonic

Co piszą inni

Drogowskaz

Listy od Czytelników	75
Odpowiedzi ekspertów	76
Ceny na rynku	78
Co słychać na giełdzie	80
Leksykon	80
Praktyczne kontakty	81

Fot. PAWEŁ GROMADA

Kiosk

Zanim zaczniesz przeglądać witryny w kiosku – przeczytaj. W naszej rubryce co dwa tygodnie prezentujemy okładki i tematy popularnej prasy komputerowej, technicznej i zbliżonej

nr 12/98
w kioskach
od 16.11

Temat tytułowy
Komputer do pracy i do domu – jak wybrać właściwego peceta

Testy
17 modeli kart dźwiękowych
19 modeli komputerów

Inne
Riva TNT – super karta graficzna
Podkręcanie procesorów
Jak zrobić świąteczną pocztówkę?

Cena 11,00 zł (2 CD-ROM)

nr 24/98
w kioskach
od 19.11

Temat tytułowy
Biznes w internecie – globalna gospodarka elektroniczna

Testy
Systemy dźwięku przestrzennego: A3D i EAX
Jaki będzie Windows 2000?

Inne
Płyta główna ATC-6400
System operacyjny Solaris

Cena 3,95 zł

nr 12/98
w kioskach
od 17.11

Temat tytułowy
Telefonia internetowa – zasady działania

Testy
68 myszek komputerowych
Dekodery DVD
Karty graficzne RIVA TNT i Savage 3D

Inne
IRC – jak rozmawiać w sieci
Odmładzanie peceta – jak przedłużyć życie komputera

Cena 10,00 zł (1 CD-ROM)

nr 12/98
w kioskach
od 25.11

Temat tytułowy
Hack i phreak w polskim wydaniu – o polskich hakerach

Tematy
25 najlepszych polskich stron WWW – coroczne zestawienie
40 programów dla internauty

Inne
FTP – przesyłanie danych w sieci
Gwiazdkowe przysmaki

Cena 9,50 zł (1 CD-ROM)

nr 12/98
w kioskach
od 25.11

Temat tytułowy
Niebo dla każdego – szkoła latania symulatorami lotu

Tematy
Jak grać w: Rainbow Six, Populous – The Begininng
Wszystko o grze Dune 2000

Inne
Wywiad z Sidem Meierem, twórcą legendarnej Cywilizacji

Cena 11,00 zł (2 CD-ROMy)

nr 11/98
w kioskach
od 27.11

Temat tytułowy
Systemy dualne – telefony obsługujące jednocześnie różne sieci

Tematy
Telefon pod choinkę – jaki aparat wybrać w gwiazdkowych promocjach

Porady
Jak ubezpieczyć samochodowy zestaw głośnomówiący?

Cena 3,50 zł

nr 12/98
w kioskach
od 30.11

Temat tytułowy
Wybieramy odpowiedni procesor – czym napędzać peceta

Testy
10 profesjonalnych pakietów graficznych
35 monitorów komputerowych

Inne
Jak budować idealne sieci?
Co kupić pod choinkę – przegląd programów edukacyjnych

Cena 11,90 zł (1 CD-ROM)

nr 12/98
w kioskach
od 30.11

Temat wiodący
Telewizory – do wyboru do koloru – przegląd ok. 100 modeli

Tematy
Mikrosterowniki firmy Atmel
Ekranowanie urządzeń elektronicznych

Testy
Odtwarzacz samochodowy Philipsa
4 odtwarzacze CD
Tuner Pioneer F-504RDS

Cena 4,90 zł

nr 12/98
w kioskach
od 30.11

Temat wiodący
Technika głośników tubowych firmy Avantgarde Acoustic

Tematy
Zestawy kina domowego klasy High-End firmy Revel

Testy
31 zestawów głośnikowych

Inne
Reportaż z wystawy PHOTOKINA '98

Cena 5,90 zł

nr 12/98
w kioskach
od 1.12

Temat wiodący
Wybór najlepszych urządzeń testowanych w 1998 roku

Testy
Wzmacniacze od 200 zł do 4000 zł
Odtwarzacze od 4000 zł do 8000 zł
Końcówki mocy – konstrucja i zasady działania

Inne
High-end: Thiel
Prezentacje: kolumny firmy Dali

Cena 7,90 zł

Czytelnicy piszą...

Bezstronność

Wniosek (w liście od czytelnika w numerze 23/98 Komputer ŚWIATA) iż „nie dorastacie do pięt CHIPOWI" dowodzi braku obiektywizmu. Komputer ŚWIAT skierowany jest do ludzi, którzy nie mieli styczności z pecetem, natomiast CHIP jest dla minimum średnio zaawansowanych, posiadających komputer (w przeciwnym razie CD-ROM powieszą sobie nad łóżkiem). Ja osobiście, choć jestem użytkownikiem komputera od kilku lat, kupuję obydwa pisma i uważam, że się świetnie uzupełniają. Poza tym niewątpliwą zaletą Komputer ŚWIATA jest bezstronność. Z tego co widać, podobnie jak niemiecki Computer BILD, nie jesteście sponsorowani przez nikogo z wielkich. Natomiast ŻĄDAM publikacji laureatów krzyżówek!

Piotr Kolasa
Słupsk

Od redakcji: *Publikujemy! W numerze 24/98 wydrukowaliśmy nazwiska laureatów krzyżówki z numeru 21/98. W tym numerze – z numeru 22/98. Na rozwiązanie krzyżówki dajemy Czytelnikom dwa tygodnie, kolejne cztery to wynik cyklu produkcyjnego.*

Od pięciu do 105

Wasze pisemko jest NIESAMOWITE. Nic dodać nic ująć. Dla ludzi w wieku od pięciu do 105 lat. Gratulacje.

Marcin S.

Easy poradnik

Wasz poradnik okazał się najbardziej przystępny zarówno dla amatorów, jak i dla osób zaawansowanych w dziedzinie komputerów. To tłumaczy jego błyskawiczne znikanie z kiosków.

Elżbieta Czyżewska

Ugryźć makra

Zaskoczyła mnie nie tylko cena, lecz przede wszystkim treść artykułów i sposób tłumaczenia słów. Dotychczas byłem czytelnikiem Entera, Chipa oraz czasami PC Worlda, ale żadne z tych czasopism nie poruszało jakże banalnego tematu tworzenia makr do Worda. Do tego czasu był to dla mnie temat tabu, nie znając języka programowania, nie wiedziałem jak to ugryźć. Dopiero teraz ktoś zapalił mi lampkę w ciemnym pomieszczeniu. Wspomnę jeszcze o artykule Jeden klucz do wszystkich drzwi, który uważam za rewelacyjny. Ściąga on maskę złudzeń co do niezawodności systemów zabezpieczających (...) w naszych samochodach. Postanowiłem założyć własny system zabezpieczeń.

Jacek Majchrzak
Tychy

A może co tydzień

Nie jestem informatykiem, ale użytkownikiem, który ma do czynienia bardzo dużo z komputerami w pracy i w domu. Takiego pisma mi brakowało. Częstotliwość wydawania (co dwa tygodnie) jest też atutem pisma. Dla mnie ideałem byłby tydzień.

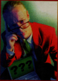
Krzysztof Pik
Lublin

Genie słyszy!

Z zainteresowaniem przeczytałem test telefonów komórkowych (Komputer ŚWIAT 23/98) Wśród opisanych tam telefonów znalazł się Philips Genie. Nie jest prawdą, że Genie nie posiada funkcji sterowania głosem. Dzięki systemowi Voice Dial™ można skontaktować się z 10 osobami przez wywołanie ich imienia. Nie trzeba – jak sugerują Państwo – wysuwać mikrofonu podczas telefonowania, aby wypełnić odstęp między ustami a końcem obudowy. Oczywiście można, ale i bez tego prowadzenie rozmów jest komfortowe. Nie powinien dziwić też fakt, że Genie jest czulszy na uderzenia niż obłożony z każdej strony gumą, ale za to dwa razy cięższy zwycięzca testu. Która cecha jest istotniejsza, pozostawmy decyzji dźwigającym codziennie swe aparaty użytkownikom. Warto dodać, że każdy kupujący telefon Genie otrzymuje w zestawie ochronny pokrowiec.

Rafał Garszczyński
Philips Consumer Communications

Od redakcji: *Przepraszamy, Philips Genie rzeczywiście ma sterowanie głosem. Niestety, nawet kiedy przyznamy mu wyższą ocenę w stosownym punkcie tabeli (szóstkę zamiast jedynki), jego ostateczne miejsce w rankingu nie zmienia się. I tylko jeden z rywali, którzy przeszli bez szwanku test uderzenia, opancerzony jest gumą.*



Specjaliści odpowiadają na pytania Czytelników

**Odpowiedzi udzielamy tylko w druku, osobom które podały swoje imię, nazwisko i miejsce zamieszkania.
Pytania prosimy wysyłać pocztą elektroniczną:
eksperci@komputerswiat.pl
faksem: (022) 6084077; lub pod adresem:
Komputer ŚWIAT, Axel Springer Polska, 02-222 Warszawa,
Aleje Jerozolimskie 181, z dopiskiem Eksperci**

Wybór dla każdego

Zastanawiam się nad kupnem cyfrowego aparatu fotograficznego. Czym się mam kierować przy wyborze?

**Tomasz Pietrzyk
Warszawa**

Artur Łaszcz,
Canon Polska

Najpierw określmy przeznaczenie aparatu. Jeżeli ma służyć do prac amatorskich, jak fotografowanie rodziny i przyjaciół (i przesyłanie tych portretów znajomym poprzez internet), wybrałbym urządzenie proste. Jego cena będzie umiarkowana (kilkaset zł), a rozmiary – stosowne do noszenia w kieszeni. Niestety urządzenia tej klasy rzadko pozwalają na uzyskanie dostatecznej jakości obrazków do robienia trochę większych reprodukcji, np. formatu A5 (połowa kartki papieru listowego).

Cyfrowe aparaty średniej klasy pozwalają na obróbkę obrazu, ale nie wystarczają jeszcze profesjonalnym fotografom

Kiedy aparat ma być narzędziem pracy, np. agenta nieruchomości, warto wybrać bardziej złożony model, jak PS 5A firmy Canon, lub Agfa ePhoto 1280. Tzw. wyższa rozdzielczość, czyli większa liczba punkcików tworzących obraz (tutaj co najmniej 640x480 punktów) oraz możliwość wyboru stopnia kompresji (ściśnięcia cyfrowego zapisu) obrazu pozwalają na dalszą obróbkę wykonanych zdjęć w komputerze. Można w ten sposób poprawić wygląd zdjęcia, usunąć zbędne elementy, itp. Z kolei funkcja „obrazu panoramicznego" pozwala na fotografowanie obiektów dużych, jak dworki czy biurowce, bez konieczności ręcznego klejenia zdjęć. Dodatkowo zoom uwidoczni istotne szczegóły (ozdobne drzwi wejściowe, nietypowe zwieńczenie dachu itp.). Cena takiego aparatu będzie znacznie wyższa - kilka tysięcy złotych.

Z kolei profesjonalny fotograf oprócz tradycyjnych aparatów chciałby mieć również „cyfrówkę". W takim przypadku powinno być to urządzenie o możliwie dużej rozdzielczości, z reguły ponad 1000x1000 punktów. Taki sprzęt musi być w stanie zapisywać nieskompresowane zdjęcia - duże pliki bezpośrednio na twardym dysku komputera. Prawdopodobnie trzeba będzie więc dokupić jeszcze dodatkowy dysk o dużej pojemności. Dochodzi koszt wyposażenia, jak obiektywy czy zestaw lamp błyskowych. Profesjonalny aparat wraz z drogimi dodatkami kosztuje kilkanaście tysięcy złotych.

Ważnym parametrem aparatów cyfrowych jest ich żywotność. Warto, by do urządzenia dołączone były ładowalne akumulatorki, inaczej wydamy fortunę na baterie alkaliczne. Pamiętajmy też o ułatwiających życie drobiazgach, jak korekcja efektu czerwonych oczu, ciekłokrystaliczny wyświetlacz (im większy tym lepszy, lecz szybciej zżera prąd), dołączonym oprogramowaniu do komputera i pojemności pamięci.

Drukarka może więcej

Czy to prawda, że drukarki atramentowe mogą być skanerami?

**Alicja Kowalska
Łódź**

Drukarka, najogólniej biorąc, to urządzenie do wytwarzania obrazu. Typowa drukarka nie może więc być skanerem. Istnieją jednak modele wyposażone w wymienne głowice, drukującą i skanującą. Jak to działa? Podczas normalnej eksploatacji użytkownik korzysta z głowicy drukującej. Jest tak np. w nowych modelach drukarek atramentowych firmy Canon lub Hewlett Packard. Po wyjęciu głowicy drukującej i zastąpieniu jej przez skanującą drukarka zamienia się w typowy skaner kolorowy (gwarowo: wyżymaczkę). Dzięki wbudowanym czujnikom drukarka wie, jaki rodzaj głowicy – drukujący, czy skanujący – ma zainstalowany i udostępnia użytkownikom stosowne opcje w oprogramowaniu. Opisane tu rozwiązanie ma kilka istotnych zalet: niższy koszt niż przy kupnie dwóch oddzielnych urządzeń, duża rozdzielczość (zwykle 300 punktów na cal), obsługa koloru i oszczędność miejsca.

Oczywiście taki dwufunkcyjny kombajn nie zastąpi skanera płaskiego, lecz do prostszych zastosowań domowych i biurowych, zwłaszcza odczytywania tekstu (OCR), jest zupełnie wystarczający.

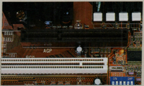
Dobra karta

Czy warto kupować kartę graficzną AGP? Nie chciałbym wydawać pieniędzy na coś, co za pół roku okaże się przestarzałe.

**Jacek Radziszewski
Wrocław**

Waldemar Socha,
Betacom

Tak, zdecydowanie warto kupić taką kartę. Na razie nic nie wskazuje, że się zestarzeje technologicznie; wręcz przeciwnie. AGP to angielski skrót od Accelerated Graphic Port - przyspieszony port grafiki. Jest to nowy standard (czyli konstrukcja akceptowana przez wielu producentów) gniazd na karty graficzne. Podstawową zaletą karty AGP jest większa prędkość przesyłania grafiki pomiędzy kartą a procesorem i pamięcią komputera. Karta AGP pozwala na wykorzystywanie pamięci operacyjnej komputera tak, jakby to była pamięć karty graficznej. W ten sposób nawet karta o niewielkiej pamięci wystarcza do zaawansowanych zastosowań. Kart AGP jest coraz więcej i ich cena jest już porównywalna z ceną standardowych, najpowszechniejszych do tej pory kart PCI. Są to urządzenia nowoczesne, najczęściej z wbudowanym akceleratorem 3D, umożliwiają więc szybką pracę np. z aplikacjami biurowymi. Powstają też nowe, trójwymiarowe gry, które w pełni wykorzystują ten standard. Co więcej, być może niedługo brak AGP będzie skutecznie uniemożliwiał korzystanie z takich właśnie programów. Standard AGP jest strzałem w dziesiątkę.



AGP jest to nowa, ulepszona konstrukcja gniazd na karty graficzne, która pozwala na szybszy transfer danych

Szczęśliwe miasta

Jaki standard szybkich modemów 56k obowiązuje w Polsce? Łączę się z internetem przez numer TP SA 0202122 i nie chcę wyrzucić pieniędzy w błoto, kupując zły modem.

**Krzysztof Górski
Warszawa**

Piotr Gawron,
rzecznik
prasowy TP SA

TP SA używa modemów zgodnych ze tzw. standardem V90. Jest to obecnie obowiązujący na świecie standard dla modemów prędkości 56 kilobitów na sekundę (kbps), radzę więc się upewnić, czy kupowany przez Pana model jest z nim zgodny. Niestety, jeszcze nie oferujemy tego typu szybkich połączeń z internetem we wszystkich miastach. Na razie są one dostępne w: Warszawie, Katowicach, Trójmieście, Szczecinie, Piotrkowie Trybunalskim, Białej Podlaskiej, Zamościu, Sieradzu, Koninie, Lesznie, Siedlcach, Wrocławiu, Łodzi (60% modemów) i Poznaniu (30% modemów). Należy pamiętać też, że prędkość 56 kbps działa tylko w jedną stronę – z naszego modemu do komputera użytkownika. W drugą stronę prędkość jest mniejsza. Ale nie jest to chyba problemem, skoro więcej danych ściągamy, niż wysyłamy.

HEWLETT PACKARD
Expanding Possibilities

Po co czekać na innych, jeżeli można wyprzedzić ich tak łatwo?
Nowy HP LaserJet: osobista drukarka, kopiarka i skaner.

Terminy gonią Cię jak oszalałe, dokumenty muszą być wydrukowane w tej właśnie sekundzie, a Ty stoisz w kolejce do drukowania. Rzeczywistość zbyt często wygląda właśnie tak.

Dlaczego więc nie rozwiązać tego problemu wykorzystując nową osobistą drukarkę/kopiarkę/skaner - HP LaserJet 1100A. Urządzenie to ma wielkie możliwości i jest tak małe, że bez trudu postawisz je na biurku. Co więcej, wykonuje wydruki wysokiej jakości z imponującą szybkością 8 stron na minutę! Dzięki najnowszej technologii HP JetPath możesz skanować dokumenty, aby wysyłać je pocztą elektroniczną, faxem z komputera lub archiwizować elektronicznie. Z pewnością nikt nie potrafi tego skopiować.

Decydując się na zakup drukarki osobistej LaserJet 1100 zaskoczy Cię jej korzystna cena. Aby zwiększyć jej funkcjonalność w każdej chwili możesz dokupić skaner, który umożliwia kopiowanie dokumentów.

Po co więc czekać, jeżeli można omijać korki z daleka?

HP LASERJET 1100A DRUKARKA · KOPIARKA · SKANER

Hewlett-Packard Polska
Ochota Office Park
Al. Jerozolimskie 181, 02-222 Warszawa
Tel.: (022) 608 77 00 Fax: (022) 608 76 00
Dział informacji
Tel.: (022) 865 99 90
http://www.hp.com.pl

Dodatkowe informacje o produktach HP można uzyskać dzwoniąc pod numer 865 99 90 lub odwiedzając naszą stronę w internecie www.hp.com.pl

Co to właściwie jest...

01 Typ procesora

W kompletnych zestawach komputerowych w kolumnie „typ" zawsze najpierw podajemy typ procesora. Ten „mózg" komputera

określa miarodajnie jego prędkość obliczeniową. Po nazwie modelu (np. AMD-K5) podana jest prędkość taktowania zegara w megahercach (np. 233 MHz). Im wyższa liczba, tym szybciej. Tutaj sprzedawca powiedziałby, że oferuje komputer „233".

02 Pamięć RAM

Jest to robocza pamięć komputera. Gdy jest jej mało, komputer zmuszony jest zapisywać dane, które się w niej nie mieszczą, na dysku twardym. Spowalnia to znacznie pracę na komputerze. Przy dzisiejszych warunkach 32 MB pamięci to absolutne minimum, ale lepiej od razu kupmy 64 MB.

03 Dysk twardy

Dysk twardy jest trwałą pamięcią komputera. Oznacza to, że wszystkie dane i programy zostają na nim zachowane również po wyłączeniu peceta. Pojemność dysków twardych podaje się w gigabajtach. Aktualnie kupując zestaw komputerowy, powinniśmy zdecydować się na dysk powyżej 2,5 GB, inaczej szybko może zabraknąć na nim miejsca.

04 Skaner

Skaner pozwala komputerowi zapisać obraz – grafikę lub fotografię – w sposób dla niego zrozumiały (czyli zapisuje je w postaci plików graficznych na dysku twardym). Zazwyczaj do skanera dołączane jest specjalne oprogramowanie rozpoznające tekst. Dzięki niemu możemy wczytać np. maszynopis i bez czasochłonnego przepisywania przejść od razu do edycji dokumentu.

Najniższe ceny w kraju

Ile teraz kosztuje drukarka atramentowa? Gdzie można niedrogo kupić więcej pamięci do naszego komputera? Na te i podobne pytania uzyskamy łatwo konkretne odpowiedzi, ponieważ przestudiowaliśmy ogłoszenia we wszystkich dużych gazetach w Polsce oraz w czasopismach fachowych. Wybrane zostały najlepsze oferty w kraju. Nawet jeżeli okaże się, że z jakichś powodów dana oferta jest nieaktualna, przynajmniej wiadomo, jakie są relacje cenowe. Daje to podstawę do negocjacji z innym dostawcą sprzętu oraz wyposażenia komputerowego, np. w miejscu zamieszkania.

Dystrybutorów prosimy o ciekawe oferty (do 10 pozycji). Proszę je przesyłać nam faksem pod numer: (22) 608 40 77. ■

01 Procesor → 02 Pamięć RAM → 03 Dysk twardy

Producent	Typ	Cena z VAT (zł)	Dystrybutor	Miasto	Telefon
Komputery – całe zestawy					
Arha	IBM M2 266 MMX, 32 MB, 2,1 GB, monitor 14 cali	**1910**	Arha	Poznań	(061) 8411280
Nova	P200MMX, 32 MB, 2,1 GB, CD 32x, monitor 15 cali	**1960**	Nova Computers	Warszawa	(022) 6123800
Ordi	P200MMX, 32 MB, 2,1 GB, CD 32x, monitor 14 cali	**2075**	Ordi	Warszawa	(022) 8283244
Baza	IDT WinChip 200, 32 MB, 2,1 GB, monitor 15 cali	**2131**	Baza	Warszawa	(022) 8519023
Format	C6 WinChip 200, 32 MB, 2,1 GB, CD 32x, monitor 14 cali	**2313**	Format	Lublin	(081) 5280327
Mascomp	266MMX Cyrix, 32 MB, 3,2 GB UDMA, CD 32x, monitor 14 cali	**2385**	Mascomp	Warszawa	(022) 6767530
Pecet	Pentium II 300 Celeron, 32 MB, 3,2 GB, CD 36x, monitor 14 cali	**2439**	Pecet	Warszawa	(022) 6412706
PTR	K6 II 3 Dnow 300, 32 MB, 2,1 GB UDMA, CD 34x, monitor 14 cali	**2449**	PTR	Warszawa	(022) 417569
Phantom	Celeron 266, 32 MB, 2,1 GB, CD 24x, monitor 14 cali	**2458**	Phantom Computers	Warszawa	(022) 6100656
ROM	Pentium II 300 Celeron, 32 MB, 2,1 GB, CD 24x, monitor 15 cali	**2490**	ROM computer	Poznań	(061) 8672424
PcLand	K6 II 3 DNow 300, 32MB, 3,2 GB UDMA, CD 32x, monitor 14 cali	**2580**	PC-Land	Warszawa	(022) 6432417
Compaq	DeskPro 1000 Pentium 200MMX, 16MB, 2,5GB. Uwaga: bez CD-ROM monitor 14 cali	**2995**	Reset	Lublin	(081) 5320425
Vobis	Pentium 233MMX, 32 MB, 2,0 GB, CD 32x, monitor 15 cali	**3333**	Vobis	Szczecin	(091) 3118468
Orkan	Pentium II 333, 64 MB, 4,3 GB, monitor 14 cali	**3937**	UltraMedia	Warszawa	(022) 6288074
InfoTec Macintosh 225	Power Boast PRO 225, 16 MB, 4,3 GB, CD 32x, monitor 15 cali	**7660**	InfoTec	Warszawa	(022) 6131701
Laptopy (notebooki)					
Dell	12,1 cali, Pentium 133, 16 MB, 1,4 GB, CD 16x	**3400**	Multicom	Warszawa	(022) 6218351
Toshiba	Libretto 50 CT, 7,1 cali TFT, Pentium 166, 16 MB, 2,1 GB	**4135**	Bitam	Łódź	(042) 373305
Compaq	Armada 4150, 12,1 cali CSTN, Pentium 150 MMX, 16 MB, 1,6 GB	**5477**	Inter	Kraków	(012) 6562799
Aristo	FT-8400, 12,1 cali TFT, Pentium 233MMX, 32 MB, 2,1 GB, 20xCD-ROM+FDD	**6580**	Comes	Wrocław	(071) 553378
Monitory					
Mitsu	14 cali mono	**298**	Reset PC	Lublin	(081) 5320425
Samtron	14 cali	**498**	Action	Warszawa	(022) 366228
Goldstar	14 cali LG 441	**499**	Trio	Warszawa	(022) 6297125
Philips	14 cali 104B	**509**	Hector	Warszawa	(022) 6392500
Akos	15 cali	**570**	Norkom	Poznań	(061) 8202773
Digital	MS 1595P 15 cali	**585**	MG	Kalisz	(062) 7602544
Panasonic	PanaSync 17 cali	**1209**	Hector	Warszawa	(022) 6392500
Highscreen	17 cali 1795P	**1299**	Komputronik	Poznań	(061) 8671492
Philips	17 cali 107 MB z głośnikami	**1589**	Hart	Szczecin	(091) 4845319
Panasonic	PanaSync S110 21 cali	**4740**	Reset PC	Lublin	(081) 5320425
Viewsonic	21 cali P815 Professional	**6190**	Abitech	Warszawa	(022) 8259764
Drukarki atramentowe					
Lexmark	L1000	**364**	Action	Warszawa	(022) 366228
Epson	Stylus 300 kolor	**420**	Antur	Warszawa	(022) 831421 w. 273
Canon	250	**450**	Serv-Comp	Poznań	(061) 8321345
Hewlett Packard	DJ 690C	**645**	MG	Kalisz	(062) 7602544
Hewlett Packard	DJ 1100C	**1861**	NetSeller	Warszawa	(022) 8282320
Drukarki laserowe					
Panasonic	KX-P6150	**1009**	Hector	Warszawa	(022) 6392500
Panasonic	KX-P 6500	**1112**	Action	Warszawa	(022) 366228
Hewlett Packard	LJ 6L	**1543**	Reset PC	Lublin	(081) 5320425
Epson	EPL - 5500+	**1989**	TJM	Warszawa	(022) 6246394
04 Skanery					
Mustek	ScanMagic 4800P	**262**	Tornado	Warszawa	(022) 6512401
Primax	Colorado Direct 4800	**299**	Hart	Szczecin	(091) 4845319
Microtek	Phantom 330	**329**	Hart	Szczecin	(091) 4845319
Plustek	OpticPro 6000P	**330**	Connect	Warszawa	(022) 8430081
LG	ScanWorks 30a	**348**	Format	Lublin	(081) 5320425
Agfa	Snapscan 310 EPP (na port drukarki)	**540**	Abitech	Warszawa	(022) 8259764
Mustek	ScanExpress 6000SP	**641**	Clock	Warszawa	(022) 6204248 w. 114
Umax	Astra 1220P	**708**	Reset	Lublin	(081) 5320425
Mustek	ScanExpress 12000	**729**	Intertech	Gliwice	(032) 319828
Epson	GT-5500 SCSI MAC A4	**1281**	TJM	Warszawa	(022) 6246394
Napędy CD-ROM					
Creative	CDR-1900 24x	**179**	Orhmet	Warszawa	(022) 8638903
Goldstar	24x	**187**	Wolant	Warszawa	(022) 8255657
Samsung	32x IDE	**203**	NetSeller	Warszawa	(022) 8282320
Pioneer	36x	**249**	Hart	Szczecin	(091) 4845319
Toshiba	32x SCSI	**490**	Clock	Warszawa	(022) 6204248 w. 114
Napędy DVD					
LG	DVD 2/20x	**495**	InfoTec	Warszawa	(022) 6131701
LG	DVD DRD-820B	**568**	Format	Lublin	(081) 5280327
Goldstar	CRD 820B	**548**	Wolant	Warszawa	(022) 8255657
Samsung	SDR-230	**580**	K&K	Warszawa	(022) 6247319
Pioneer	DVD 20x	**589**	Hart	Szczecin	(091) 4845319
05 Nagrywarki CD					
Mitsumi	2x/8x 06 EIDE	**1070**	ROM	Kraków	(012) 4127483
Mitsumi	CDR Atapi	**1084**	Clock	Warszawa	(022) 6204248 w. 114

Producent	Typ	Cena z Vat (zł)	Dystrybutor	Miasto	Telefon
Mitsumi	2x/8x IDE	1107	Alkom	Gdańsk	(058)3461010
BTC	CD RW Atapi-IDE	1165	Adapt	Warszawa	(022) 7813577
Mitsumi	CD RW 3610	1281	Reset	Lublin	(081) 5320425
Samsung	SCW-230 RW2/6	1287	Hector	Warszawa	(022) 6392500
07 Modemy					
Zoltrix	Voice 33,6 wew.	160	Connect	Warszawa	(022) 8430081
Zoom	33,6 wew.	220	IntraTrade	Warszawa	(022) 6329845
Zoltrix	Voice 56 PCI	241	TJM	Warszawa	(022) 6246394
Bullet	K56 flex wew.	339	Hart	Szczecin	(091) 4845319
US Robotics	Sportster X2 56k FlashVoice wew.	500	Connect	Warszawa	(022) 8430081
US Robotics	Flash 56K-V.90 zew.	550	Abitech	Warszawa	(022) 8259764
Zyxel	Omni 28,8 obsługa linii dzierżawionej	949	Hart	Szczecin	(091) 4845319
Karty grafiki i akceleratory					
Expert Alliance	V+ 2 MB PCI	69	Hector	Warszawa	(022) 6392500
S3	Virge 4MB PCI	95	PC-Land	Warszawa	(022) 6432417
S3	Trio 3D 4 MB AGP	127	Hector	Warszawa	(022) 6392500
Matrox	Mystique 220 4 MB	260	Phantom Computers	Warszawa	(022) 6100656
Matrox	Millenium G200 8 MB	481	FF Computers	Bielsko-Biała	(033) 183326
STB	Velocity 128 ZX 8MB	589	Reset	Lublin	(081) 5320425
Diamond	Monster II X100 8 MB	705	IntraTrade	Warszawa	(022) 6329845
Matrox	Millenium II 8/16 MB	716	Wolant	Warszawa	(022) 8255657
Diamond	Monster II 3D 8 MB	1003	Metro	Poznań	(061) 8527563
Creative	3D Blaster Voodoo II 12 MB	1100	Antur	Warszawa	(022) 831421 w. 273
Karty dźwiękowe					
Aztech	SC163D	55	InfoTec	Warszawa	(022)6131701
Opti	3D 931 PnP	59	Hector	Warszawa	(022) 6392500
Creative	Sound Blaster 16 PnP OEM	107	Format	Lublin	(081)5258111
Yamaha	AC-3 PCI	120	ROM	Kraków	(012)4127483
Creative	Sound Blaster AWE 64	193	FF Computers	Bielsko-Biała	(033) 183326
Creative	Sound Blaster 64 Gold	550	Antur	Warszawa	(022) 831421 w. 273
Procesory					
IDT	WinChip C6 200	189	Conspect	Poznań	(061) 8150281
Cyrix	MX 233	220	Market	Poznań	(061) 8689877
Cyrix	Cx686 MX 266 MMX	316	Clock	Warszawa	(022) 6204248 w. 114
Intel	Pentium II 300 Celeron	402	MG	Kalisz	(062) 7602544
AMD	K6-2-266	467	Format	Lublin	(081) 5280327
AMD	K6 II 3DNow 300 MMX	500	PC-Land	Warszawa	(022) 6432417
Intel	Pentium II 266	800	Antur	Warszawa	(022) 831421 w. 273
Intel	Pentium II 300 MMX	1299	Baza	Warszawa	(022) 8519023
Intel	Pentium II 450 Mhz	3179	Wolant	Warszawa	(022) 8255657
Dyski twarde					
Samsung	1,2 GB	409	Reflex	Warszawa	(022) 492196
Seagate	2,1 GB UDMA	420	Market	Poznań	(061) 8689877
Caviar	2,0 GB	460	Phantom Computers	Warszawa	(022) 6100656
Samsung	3,2 GB UDMA	524	Wolant	Warszawa	(022) 8255657
Caviar	5,1 GB	749	Hart	Szczecin	(091) 4845319
Samsung	8,4 GB	900	Reflex	Warszawa	(022) 492196
Pamięci					
–	SIMM 4 MB EDO	34	ResetPC	Lublin	(081) 5320425
–	SIMM 8 MB EDO	43	Format	Lublin	(081) 5280327
–	DIMM 16 MB SDRAM	75	TJM	Warszawa	(022) 6246394
–	DIMM 32 MB	148	PC-Land	Warszawa	(022) 6432417
–	DIMM 64 MB	331	Wolant	Warszawa	(022) 8255657
Płyty główne					
Jet Way	J-5 TXA ATX	255	Unicomp	Warszawa	(022) 6163633
Triton	TX 75 Dataexpert	307	Clock	Warszawa	(022) 6204248 w. 114
Giga Byte	MVP3	360	PTR	Warszawa	(022) 417569
A-Trend	LX	380	Phantom Computers	Warszawa	(022) 6100656
Asus	PII L97	469	Conspect	Poznań	(061) 8150281
Myszy					
Genius	EasyMouse	15	ResetPC	Lublin	(081) 5320425
Mouse	Roline	20	Clock	Warszawa	(022) 6204248 w. 114
Mitsumi	Mouse PS-2	26	ResetPC	Lublin	(081) 5320425
A4 Tech	PRO-7	32	Alkom	Gdańsk	(058) 3461010
A4 Tech	WWW-5 4D Wineasy	48	Bitam	Łódź	(042) 373305
Głośniki komputerowe					
SoundLink	SV-805	54	UltraMedia	Warszawa	(022) 6288074
AC	691 60W	55	Ar-wal	Opole	(077) 570947
Samsung	SMS 100D 60W	62	Clock	Warszawa	(022) 6204248 w. 114
Encore	P401 160W	107	Format	Lublin	(081) 5280327
Tunery telewizyjne i radiowe					
Sound System	Radio FM (tuner radiowy)	81	UltraMedia	Warszawa	(022) 6288074
VIVATEC	Gold Tuner FM	85	Hart	Szczecin	(091) 4845319
Aver	TV Lite	207	Proabit	Warszawa	(022) 7200891
Aver	Fun TV	287	Alkom	Gdańsk	(058) 3461010
Oprogramowanie					
Iza	Multimedialny słownik ang.-pol., pol.-ang.	50	Iza	Warszawa	(022) 8330601
Symantec	Norton Commander dla Win 95/98	140	SBM	Poznań	(061) 8551087
Microsoft	MS-DOS 6.22 OEM	167	Format	Lublin	(081) 5280327
Microsoft	Windows 98	395	Serv-Comp	Poznań	(061) 8321345
Microsoft	MS Word 97	495	SBM	Poznań	(061) 8551087

UWAGA: Komputer ŚWIAT nie jest w stanie weryfikować publikowanych w prasie ofert, które są podstawą tego zestawienia. To, że podajemy ofertę, nie oznacza, że rekomendujemy zakup. Korzystne ceny są często proponowane przez dystrybutorów, którzy oferują słabe wsparcie serwisowe dla swoich klientów. Cena wyższa od najniższej o 15 proc. jest korzystna, jeżeli towarzyszy jej dobry serwis sprzętu i oprogramowania. Ze względów bezpieczeństwa doradzamy nigdy nie płacić z góry oraz wybierać te oferty, w których sprzedawca zapewnia bezproblemowy zwrot gotówki za wadliwy towar.

Co to właściwie jest...

05 Nagrywarka CD-ROM

Ang. CD-ROM recorder – umożliwia samodzielne nagrywanie płyt CD. Za jej pomocą możemy np. przygotować kopię zawartości naszego dysku twardego. Innym wykorzystaniem jest nagranie własnego kompaktu audio – takiego, który będziemy mogli odsłuchać w każdej domowej wieży stereo.

06 EIDE i SCSI

Dla jednostek sterujących (kontrolerów) dysków i napędów istnieją różne standardy. Najczęściej używane są kontrolery EIDE (rozszerzenie IDE). W droższych komputerach dominuje standard SCSI. Ponieważ np. dysk twardy SCSI nie będzie pracował z kontrolerem EIDE, musimy sprawdzić przed zakupem, jaki typ kontrolera mamy w komputerze.

07 Modem

Za pomocą modemu przesyłamy i odbieramy dane komputerowe (oraz faksy) linią telefoniczną. Jeżeli chcemy połączyć się z internetem, to zakup tego urządzenia jest konieczny. Produkowane są dwa typu modemów: wewnętrzne (mają postać karty, którą wkładamy do komputera) oraz zewnętrzne. Te ostatnie są droższe, ale o wiele łatwiej je zainstalować. Modemy różnią się poza tym szybkością przesyłania danych. Najszybsze dzisiaj pracują z prędkością 56000 08 bps.

08 bps

Szybkość przesyłania danych przez modemy podaje się w bitach na sekundę (ang: bits per second – bps). Duża szybkość skraca czas połączeń telefonicznych, zmniejszając ich koszt. Wyższa cena zakupu może się więc prędko zwrócić.

Cyfra w natarciu

Na giełdach i bazarach na dobre zagościły cyfrowe kamery i aparaty fotograficzne. Ich ceny, nieraz trzykrotnie niższe od sklepowych, wskazują, że sprzęt ten wkrótce znajdzie stałe miejsce w naszych domach

Cyfrowy sprzęt fotograficzny miał wyprzeć ten tradycyjny, z błoną do naświetlenia, już Bóg raczy wiedzieć, ile lat temu. Ale jakoś nie wyparł. Do tej pory.

Że sytuacja się zmienia, pokazuje giełda w Stodole. Ten klub studencki w niedzielne przedpołudnia zmienia się w Mekkę fotoamatorów. Aż kilkanaście stoisk oferuje aparaty cyfrowe. W takim aparacie miejsce celuloidowej kliszy zajmują komputerowe nośniki danych – specjalne karty pamięci (zwane PC Card) lub zwykle dyskietki, jak te stosowane w komputerach PC. Zalety nowej technologii? Nie trzeba kupować filmów, płacić za wywoływanie i za robienie odbitek. Fotografie możemy od razu obejrzeć na małym wyświetlaczu aparatu. Jeżeli nam się nie spodobają, kasujemy je od ręki. Można też obejrzeć fotki na ekranie komputera lub telewizora, po połączeniu go z aparatem zwykłym kablem wideo. A odkąd staniały atramentowe drukarki z funkcją drukowania fotorealistycznego, cyfrowi fotoamatorzy mogą drukować swoje arcydzieła w domu. Dziś nawet tanie atramentówki nadają się do tego celu.

A wady aparatów cyfrowych? Niska jakość zdjęć (rozdzielczość obrazu) tanich modeli, co uniemożliwia robienie powiększeń; mała pojemność pamięci; zachłanność na energię. Ale największą wadą, do tej pory, były zaporowe ceny tych urządzeń.

Na giełdzie rzuca się w oczy, że uznani producenci sprzętu foto, jak Minolta czy Olympus, nie mają monopolu na aparaty cyfrowe. Pochodzą one również od firm specjalizujących się w elektronice, jak Sharp czy Casio. Ta ostatnia firma robi proste i tanie modele, w cenie poniżej tysiąca złotych. A cyfrowy aparat firmy Sony wyposażony w wewnętrzną pamięć i urządzenie komunikacyjne na podczerwień, mieszczący do 80 zdjęć i mogący pracować jako prosta kamera np. do wideokonferencji w internecie, można było kupić za 600 zł!

Handlarze przywożą sprzęt do Stodoły przeważnie z hurtowni z Niemiec. Jest tańszy częściowo też dlatego, że cen nie obciąża cło, akcyza i podatki. Sporo jest sprzętu używanego i prawie nowego.

To samo dotyczy cyfrowych kamer wideo. Malutkie kamery standardu miniDV (ang. Digital Video) już cieszą się dużym zainteresowaniem kupujących.

Niedziela, godz. 9 rano: wewnątrz klubu już kłębi się duży tłum. To największa w Polsce giełda sprzętu fotograficznego

Większość modeli pozwala, do wyboru, filmować lub robić cyfrowe fotografie. Filmy wideo zapisują w formacie cyfrowym na specjalnych kasetach. Najtańszą kamerę DV Panasonica kupimy za ok. 2000 zł. Przywieziony z niemieckiej hurtowni najnowszy model JVC ze 120-krotnym zoomem, z pełnym wyposażeniem: akumulatorami, pilotem, kablami do komputera i telewizora, a nawet oprogramowaniem do montażu filmów na pececie, w Stodole był oferowany za 6000 zł – prawie o połowę taniej niż w autoryzowanym salonie. Gwarancja była ważna tylko w Niemczech, ale sprzedawca, obecny w Stodole w każdą niedzielę, zapewniał, że jest gotów w ciągu tygodnia wymienić każdy wadliwy egzemplarz czy część wyposażenia.

W wypadku niektórych rzeczy nowych nie tylko brakowało gwarancji, ale sprzedający nie chcieli też ujawnić pochodzenia towaru. Ponieważ trudno liczyć na energiczne działania policji i organizatorów giełdy (wstyd!), w Stodole warto zachować ostrożność, aby nie kupić rzeczy kradzionej. Tak czy siak, giełda wyraźnie wskazuje, że cyfrowy sprzęt fotograficzny wreszcie zaczyna tanieć. Jest nadzieja, że po świętach ceny zaczną zjeżdżać jeszcze ostrzej w dół. ■

Sprawdź... Lista terminów technicznych użytych w tym numerze KŚ

Termin techniczny — Strona, na której znajdziemy poszukiwany termin

Bank danych	54	12

Numer, pod którym poszukiwany termin jest objaśniony w rubryce Co to właściwie jest...

Termin techniczny	Strona	Nr hasła	Termin techniczny	Strona	Nr hasła
ABS	54	03	MS-DOS	27	08
Akcelerator grafiki	05	05	Nagłówek	40	04
Aktywne zawieszenie	54	05	Nagrywarka CD-ROM	79	05
Algorytm	27	11	Napęd CD-ROM	09	02
AM	72	05	Napęd DVD-ROM	09	01
Aplikacja	18	12	Napęd Zip	19	16
Archiwa multi-volume	27	16	Nawigacja	60	02
Archiwa self-extracted	27	15	Notebook	62	07
ASR	54	04	Om	52	22
Azymut	65	05	Oś Y	41	08
Biblioteka dynamiczna DLL	18	13	Palmtop	62	08
BNC	51	13	Pamięć operacyjna	17	06
bps	79	08	PC Card, PCMCIA	63	06
Bufor, cache	05	01	PIN 2	63	01
Cyfrowa jakość dźwięku	10	11	Plik archiwalny (archiwum)	26	03
Dekoder MPEG-2	09	06	Plik multimedialny	27	13
Dekompresja	26	04	Plik systemowy	18	14
DGPS	62	06	Płyta analogowa	10	09
Dolby Digital	10	13	Podział tekstu	32	02
Dubbing	10	12	Port IDE	10	08
DVD	72	01	Port równoległy	50	09
Dysk optyczny	10	10	Port szeregowy	46	05
Dysk twardy	16	04	Procesor	17	07
Dysk twardy	78	03	Program, oprogramowanie	16	01
EIDE i SCSI	79	06	Przełożenia skrzyni biegów	54	06
Ethernet	51	12	Przepustowość	52	20
FM	72	04	Radiolatarnia	60	03
Format pliku	26	05	RDS	60	05
Format ZIP	27	14	RDS	72	06
Formuła	41	10	Rejestr Windows	36	01
Głowica magnetofonu	65	04	Rozszerzenie pliku	26	06
GPS	60	01	Serwer	46	04
GSM	63	04	Shareware	27	09
Instalacja standardowa	36	02	Sieć komputerowa	46	01
Interfejs użytkownika	27	12	Skaner	78	04
ISDN	63	05	Skrętka	51	15
Kabel koncentryczny	51	14	Skrót	36	03
Karta graficzna	17	05	SMS	63	02
Karta sieciowa	50	10	Sterownik	16	03
Karta SIM	63	03	Sterownik	52	21
Kaseta chromowa	65	01	Stopień kompresji	27	10
Kaseta metalowa	65	02	Streamer	19	17
Katalog	17	08	Styl	32	01
Kilobit, kb	50	06	Synteza głosu	60	04
Kino domowe	10	14	System operacyjny	16	02
KM	54	01	Szablon	32	03
Komórka	41	09	Szum taśmy	65	03
Kompresja	26	01	Szybkość transmisji	46	03
Koncentrator	51	16	Średni czas wyszukiwania	09	05
Konfiguracja	46	02	T-connector	52	19
Kontrola za taśmą	65	06	Telewizja cyfrowa (DTV)	09	03
Krążek CD-ROM	72	02	Terminator	52	18
Kursor	40	05	Typ procesora	78	01
Linijka	33	05	USB	19	15
Lista wyboru	40	06	Wcięcie	33	07
Ładunek elektryczny	52	17	Widok układu strony	33	06
Megabajt, MB	09	04	Wirus	17	09
Megabit, Mb	51	11	Wyróżnienie	40	07
Mini Disc	72	03	Zakładka	32	04
Modem	79	07	Zapis dwuwarstwowy	09	07
MPEG-2	10	15	Zworka	18	11

Praktyczne kontakty

Telefony, e-maile i adresy www najważniejszych firm komputerowych, telekomunikacyjnych i elektronicznych w Polsce

nazwa	miasto	telefon	hot-line	e-mail	www
AB	Wrocław	(71) 3240500		sprzedaz@ab.com.pl	www.ab.com.pl
ABC Data/CHS Polska	Warszawa	(22) 6760900		info@abcdata.com.pl	www.abcdata.com.pl
Acer Computer Polska	Warszawa	(22) 6921670		info@acer.com.pl	www.acer.com.pl
Action	Warszawa	(22) 366228		actionhq@actionhq.com.pl	www.actionhq.com.pl
Apple Computer IMC Poland, SAD Ltd.	Warszawa	(22) 6516155		sales@apple.com.pl	www.apple.com.pl
Baza	Warszawa	(22) 6519032	(22) 6519032	info@baza.com.pl	www.baza.com.pl
Cadena Systems	Swarzędz	(61) 8173022		cadena@cadena.com.pl	www.cadena.com.pl
California Computer Company	Warszawa	(22) 6680200		ccc@california.pl	www.california.pl
Canon Polska Ltd.	Warszawa	(22) 8245050	(22) 8245151	canon@canon.com.pl	www.canon.com.pl
Commpol	Kraków	(12) 6337788		office@commpol.com	www.commpol.com
Compaq Computer	Warszawa	(22) 6400123		biuro@compaq.com.pl	www.compaq.com.pl
Computer 2000 Polska	Warszawa	(22) 6723300			www.c2000.com.pl
ComputerLand Poland	Warszawa	(22) 5329777		info@computerland.pl	www.computerland.pl
Daewoo Electronics Poland	Warszawa	(22) 8347211		depol@ddc.daewoo.com.pl	www.daewoo.com.pl/ddc
Dell	Warszawa	(22) 6061999	(22) 6061999	paula_wasowska@dell.com	www.dell.com.pl
Era GSM	Warszawa	(22) 6996000	■ 080022900	boa@eragsm.com.pl	www.eragsm.com.pl
FF Computer	Bielsko-Biała	(33) 185599	(33) 185599	office@ffcomp.com.pl	www.ffcomp.com.pl
Format	Warszawa	(22) 6254009			www.format.com.pl
Hector SA	Warszawa	(22) 6392500		hector@hector.com.pl	www.hector.com.pl
Hewlett Packard Polska	Warszawa	(22) 6087700	(22) 5190600	www.hp.com.pl/feedbk	www.hp.com.pl
IBM Polska	Warszawa	(22) 8786777		poland@at.ibm.com	www.pl.ibm.com
Incom	Wrocław	(71) 724580		daniel@incom.pl	www.incom.pl
Intel Poland Development Inc.	Warszawa	(22) 5708100			www.intel.pl
Inwar SA	Sieradz	(43) 8226711		info@inwar.com.pl	www.inwar.com.pl
JTT Computer SA	Wrocław	(71) 3475800		office@jtt.wroc.pl	www.jtt.com.pl
JVC Polska	Warszawa	(22) 6321101	(22) 6321101	jvc@ikp.atm.com.pl	www.jvc.com
LG Electronics	Warszawa	(22) 6061450		polak@lge.pl	www.lge.pl
Megabajt	Warszawa	(22) 6331199		info@megabajt.waw.pl	www.megabajt.waw.pl
Microsoft	Warszawa	(22) 8659933	(22) 8659966	www.microsoft.com/poland	
Motorola	Warszawa	(22) 6060450		motpol1@email.mot.com	www.motorola.com.pl
MSP	Warszawa	(22) 8682111		office@msp.waw.pl	www.msp.waw.pl
Nokia Polska	Warszawa	(22) 8218210		katarzyna.kluk@ntc.nokia.com	www.nokia.com.pl
Novell Polska	Warszawa	(22) 6202921	■ 080026685	warsaw_reception@novell.com	www.novell.com.pl
NTT System	Warszawa	(22) 6100095		ntt@saxon.pip.com.pl	www.ntt.com.pl
Oki Systems (Polska)	Warszawa	(22) 6562803	■ 0800120066	oki_pl@medianet.com.pl	www.oki.com
Optimus SA	Nowy Sącz	(18) 4440500	■ 080030066	mmacias@optimus.pl	www.optimus.com.pl
Panasonic Polska	Warszawa	(22) 6306101		pps@panasonic.com.pl	www.panasonic.com.pl
Philips Polska	Warszawa	(22) 6286070			www.philips.com
Plus GSM	Warszawa	(22) 6071601	■ 080020600		www.plusgsm.pl
Posnet Systemy Kas Fiskalnych	Warszawa	(22) 8220464		posnet@posnet.com.pl	www.posnet.com.pl
Proelco	Pruszcz Gdański	(58) 6822053		info@proelco.com.pl	www.proelco.com.pl
Prokom Software	Gdynia	(58) 6286666	■ 080050030	prokom.gdynia@prokom.pl	www.prokom.pl
PTK Centertel	Warszawa	(22) 6561444	■ 0800123456	info@www.centertel.pl	www.centertel.pl
Samsung Electronics Polska	Warszawa	(22) 6084400		office@samsung.com.pl	www.samsung.com.pl
Siemens	Warszawa	(22) 6709700		icp@waw2.siemens.pl	www.siemens.pl
Soft-tronik Polska	Wrocław	(71) 550517		info@stgroup.com.pl	www.soft-tronik.com.pl
Sony Poland	Warszawa	(22) 8787001	(22) 8787001	tadeusz.zaczkowski@ccmail.eu.sony.co.jp	www.sony.com.pl
System 3000	Kraków	(12) 4154914		office@system3000.com.pl	www.system3000.com.pl
TCH Components	Warszawa	(22) 6460033		info@tch.com.pl	www.tch.com.pl
Thompson Consumer Electronics Poland	Warszawa	(22) 7571080		th@multi.com	
Tornado	Warszawa	(22) 6512401		tornado@tornado.com.pl	www.tornado.com.pl
TP SA	Warszawa	(22) 6571111	■ 080020800		www.tpsa.pl
Veracomp	Kraków	(12) 4111044		veracomp@veracomp.com.pl	www.veracomp.com.pl
Vobis Microcomputer	Lubieszyn	(91) 3118466		vbiuro@szczecin.top.pl	www.vobis.de
Xerox Polska	Warszawa	(22) 6465259	(22) 6512651	channels@pol.xerox.com	www.xerox.com

■ - oznacza, że numer jest bezpłatny

Numer 26/98

W następnym numerze:

Od 16.12.1998 r. w kioskach

Test sprzętu

Monitory 15-calowe

Widzieć więcej i lepiej

Na początku były bursztynowe lub zielone. Później – czarno-białe, w końcu kolorowe. Przez długi czas pokazywały obraz o przekątnej zaledwie 14 cali. Ostatnio nastąpił przełom. Monitory 15-calowe stały się się standardem. Testujemy 10 najpopularniejszych

Poradnik

Komputerowy diskdżokej

Dysk zamiast kompaktu

Wieczór sylwestrowy coraz bliżej. A my ciągle nie mamy didżeja, który zadba o muzyczną oprawę tej wyjątkowej nocy. Ale spokojnie, mamy przecież komputer. Bez trudu przygotujemy doskonałe składanki na cały wieczór. Z pomocą Komputer ŚWIATA

Test programów

Systemy operacyjne

Test Windows 98, 95 i NT

Windows 98 wjechał na polski rynek ze sporym poślizgiem. „Wygłodzeni" użytkownicy rzucili się do sprawdzania, jak chodzi, czy się wiesza i co nowego oferuje. Komputer ŚWIAT porównał najmłodsze dziecko Microsoftu ze starszym rodzeństwem

Gry

Test 9 przygodówek

Szukasz przygód? Oto one

Czy łatwo zostać agentem FBI, co robią właściwie ci kosmici na Ziemi i czy muszkieterowie zawsze dotrzymują słowa? Na te i inne pytania trzeba znaleźć odpowiedź, grając w popularne przygodówki. Przetestowaliśmy 9 gier przygodowych

Hi-fi/Wideo/Foto

Test magnetofonów hi-fi

Tasiemkowy spektakl

Chociaż srebrne krążki szturmują rynek nośników nagrań muzycznych całą parą, to zmierzch starych dobrych kaset jeszcze daleko. Jak ich słuchać, żeby dobrze słuchać, pokaże nasz test lepszej klasy magnetofonów kasetowych

Nasze tematy mogą ulec pewnym zmianom pod presją aktualnych wydarzeń

Komputer ŚWIAT

Wiesław Małecki, Mariusz Ziomecki – szefowie zespołu redakcyjnego
Andrzej Dziurdzikowski – sekretarz redakcji
Łukasz Czekajewski – szef software
Wojciech Jabłoński – szef hardware
Jacek Trojański – redaktor hardware
Tomasz Kozłowski – redaktor hardware
Bartłomiej Dramczyk – redaktor online
Zbigniew Pochmara – redaktor hi-fi/wideo/foto
Piotr Durski – reporter
Igor Majorkiewicz – szef studia DTP
Paweł Polaniecki – redaktor graficzny
Katarzyna Ochelska – redaktor graficzny
Marcin Góral – redaktor techniczny
Katarzyna Tez – sekretariat
Magdalena Stopka – fotoedytor

Współpracownicy: Ziemowit Buchalski, Piotr Ceregra, Paweł Gromada (fotograf), Przemysław Kańtoch, Grzegorz Kordas (gry), Maria Lipszyc (korekta), Marcin Lis, Agnieszka Marchlewska, Marcin Mazur, S. Pawel (rysownik), Paweł Szpecht, Jakub Żurek

Adres Redakcji: Komputer ŚWIAT, Axel Springer Polska Sp. z o.o., 02-222 Warszawa, Aleje Jerozolimskie 181 (Ochota Office Park). Telefony: **sekretariat:** (022) 608 40 50; **fax:** 608 40 77; **sekretarz redakcji:** 608 40 73; **szef działu software:** 608 42 24; **szef działu hardware:** 608 40 82; **red. online:** 608 42 19; **studio graficzne:** 608 40 43

Redakcja nie zwraca materiałów nie zamówionych, zastrzega sobie prawo redagowania nadesłanych tekstów, nie odpowiada za treść zamieszczanych reklam i ogłoszeń

E-mail: redakcja@komputerswiat.pl

Najniższe ceny w kraju: oferty dystrybutorów (do 10 pozycji) prosimy nadsyłać faksem, pod numer (022) 608 40 77

Listy do redakcji, pytania do specjalistów oraz informacje do działu **Komputer ŚWIAT Pomoc** prosimy kierować pod adresem redakcji lub pod redakcyjny numer faksu, podane wyżej

Prenumerata: RUCH (od 1.01.1999 roku)

Wydawca: Axel Springer Polska Sp. z o.o. Członek Ogólnopolskiego Stowarzyszenia Wydawców i Związku Kontroli Dystrybucji Prasy
Adres: 02-222 Warszawa, Aleje Jerozolimskie 181 - Ochota Office Park, Recepcja, tel. 608 40 00, Sekretariat, tel. 608 41 00

Prezes Wydawnictwa: Wiesław Podkański. **Dyrektor Generalny:** Robert Sandmann. **Dział Reklamy:** Guenter Schaeffer, tel. 608 40 11. **Dział Promocji:** Ewa Sułek-Cichocka, tel. 608 40 57. **Dział Kolportażu:** Ryszard Miśkiewicz, tel. 608 40 01. **Produkcja:** Elżbieta Garncarczyk, tel. 608 41 44. **Dział Imprez Specjalnych:** Marzena Daszkiewicz, tel. 608 41 02. **Księgowość:** Janusz Bąk, tel. 608 40 30. **Przygotowalnia:** Amos Poland, tel. 663 78 02. **Druk:** PPW UNIPROM SA Warszawa, ul. Mińska 69, tel. 810 49 57, fax 810 57 06

NAKŁAD KONTROLOWANY
ZWIĄZEK KONTROLI DYSTRYBUCJI PRASY

Fot. East News, Paweł Gromada, Computer Bild

MAŁY ALE BYK

ADAX w nowej technologii microATX teraz z DVD

DVD to rewolucja w dziedzinie zapisu cyfrowego, to możliwość zapisu ogromnej ilości danych na krążku wielkości standardowego CD. Na pojedynczym krążku DVD można zapisać ośmiogodzinny film. Jakość obrazu kilkakrotnie przewyższa jakość dzisiejszych filmów nagrywanych w standardzie VHS. Doskonałości obrazu towarzyszy osiem niezależnych ścieżek dźwiękowych oraz do 32 ścieżek z tekstem. Pozwala to na umieszczenie na płycie 40 wersji językowych filmu. Cyfrowy zapis umożliwia alternatywne spojrzenie na scenę akcji, ingerowanie w jej przebieg, oraz prawie bezpośredni dostęp do żądanej sceny. Oznacza to prawie nieograniczone możliwości pracy, zabawy, nauki z wykorzystaniem multimedialnych aplikacji, encyklopedii (więcej sekwencji wideo, muzyki, animacji) oraz gier, które często potrzebują ogromnej ilości miejsca. Już Teraz te nieograniczone możliwości posiadają komputery ADAX w multimedialnej linii Bravo.

Standard microATX to mniej kabli, mniej blachy, mniej plastiku, mniejsza cena. Dzięki temu **stać Cię na DVD**

DOMOWE KINO TO JUŻ NIE FIKCJA – ADAX BRAVO 333 CL

ADAXlandy **Białystok,** PUBLIKATOR, Warszawska 42a, tel. 6539000, **Bydgoszcz,** ARTOM BIS, Śniadeckich 25, tel. 227506, **Ełk,** REMIX, Słowackiego 11a, tel. 6103743, **Gdańsk,** BSC, Partyzantów 13, tel. 3448909, **Jelenia Góra,** GOLDDOM, Szkolna 3, tel. 7646264, **Katowice,** CIBEH, pl. Rostka 3 (Mikołowska), tel. 512531, **Koszalin,** IC MAX, Morska 41, tel. 3407407, **Kraków,** ADAXLAND, Zamkowa 3, tel. 2673960, **Krosno,** AGAT, Lwowska 2, tel. 4327196, **Legnica,** ALEX, Wrocławska 183, tel. 8562973, **Leszno,** LOGIN, Leszczyńskich 27, tel. 5293083, **Łódź,** POLAMEX, Zielona 3, tel. 6301278, **Olsztyn,** HEXIMP, Limanowskiego 14a, tel. 5266066, **Opole,** ATABAJT, Grunwaldzka 10, tel. 543393, **Piła,** COMAX 2000, O. M. Kolbe 17, tel. 2129696, **Poznań,** KOMPUTER CENTER, Półwiejska 28, tel. 8534682, **Rzeszów,** INFAST, Chodkiewicza 7, tel. 8520856, **Sanok,** AGAT, Kazimierza Wielkiego 6, tel. 4630080, **Siedlce,** CHODROM, 3-go maja 47, tel. 39999, **Sosnowiec,** DYNAMIC, Kościelna 1, tel. 2921210, **Szczecin,** UNIZETO, Królowej Korony Polskiej 21-23, tel. 4233041, **Tarnów,** SUNTAR, Słoneczna 37, tel. 263134, **Toruń,** ARGUS, Młodzieżowa 31, tel. 6554848, **Tychy,** BILANS, Biblioteczna 28, tel. 2191446, **Warszawa,** OSKAR, Igańska 26, tel. 8104238, **Warszawa,** OSKAR, Jana Pawła 46/48, tel. 6350233, **Warszawa,** OSKAR, Chmielna 98 (wejście od Złotej), tel. 6549922, **Włocławek,** SAMBA, Reja 10, tel. 325795, **Wrocław,** CK ADAX, Oławska 1, tel. 724035.

ADAX®
PERSONAL COMPUTER

JTT i ADAX są zastrzeżonymi znakami JTT Computer S.A., Pentium®, MMX™, Celeron™, Xeon™ są chronionymi znakami towarowymi firmy Intel.

Piękno tkwi w szczegółach.
Dzięki technologii warstwowego nakładania kolorów
HP PhotoREt II słowa te stają się rzeczywistością.
Niezwykłe, prawda? Piękno, które od razu rzuca się w oczy.
Jednak tego, co je stanowi nie zobaczysz gołym okiem. Nowoczesna technologia warstwowego nakładania kolorów HP PhotoREt II wykorzystuje bowiem tak maleńkie kropelki tuszu, że w każdym miejscu może ich nałożyć aż 16. W rezultacie otrzymujesz najwyższej jakości wydruki o zadziwiających kolorach. Dzięki rewolucyjnej metodzie przesyłania informacji do głowicy, nie ma szybszego sposobu drukowania. Bez względu na rodzaj papieru. Technologia warstwowego nakładania kolorów HP PhotoREt II oznacza zawsze jedno: niezrównaną jakość, którą masz w zasięgu ręki.
HP DeskJet Printers
HEWLETT PACKARD
Expanding Possibilities
http://www.hp.com.pl